Sport şi TEHNICĂ

NOUA TINEREŢE A BALOANELOR ● MARI ZBURĂTORI: PETRE IVANOVICI ● NAVIGA '73 ● STAŢIILE «MARS» SPRE PLANETA ROŞIE ● CAMPIONATUL NAŢIONAL DE PLANORISM ● SUPERHETORODINĂ CU 7 TRANZISTORI



Campionatul republican de dirt-track s-a terminat cu victoria, la limită, a bucureşteanului Cornel Voiculescu, care l-a depăşit cu un punct pe Ion Bobîlneanu (Sibiu). Iată un aspect dintr-o etapă a acestui palpitant campionat (foto: Şt. CIOTLOŞ).

9
1973
ANUL XIX

„VÎNĂTORII UNDELOR"

Situată la cîțiva kilometri de șoseaua Bozovici-Anina, județul Caraș-Severin, mica și cocheta stațiune *Poneasca* găzduiește de cîțiva ani, în perioada vacanței de vară, timp de două săptămîni, o parte dintre cei mai pasionați iubitori ai undelor, membri ai cercurilor de radioamatorism de pe lîngă școli și casele pionierilor din întreaga țară. Anul acesta în tabăra de la Poneasca s-a desfășurat, ca și în ceilalți ani, finala Campionatului republican de «vînătore de vulpi» pentru pionieri și școlari, precum și un concurs de radiotelegrafie. În programul taberei au fost cuprinse și o serie de activități cultural-recreative precum și cîteva ședințe de tragere la țintă cu arma cu aer comprimat.

La concursul de «vînătoare de vulpi» au participat 120 de băieți și tot atîtea fete, iar la cel de radiotelegrafie o grupă formată din 40 de băieți și fete. «Vînătoarea de vulpi», faza finală a concursului, a constat din trei manșe în care concurenții au trebuit să descopere în cel mai scurt timp posibil cîte trei «vulpi». Concursul a avut loc pe frecvența de 3,5 MHz, mai acceptabilă pentru copii. Organizatorii, avînd în vedere vîrsta concurenților, au ales pentru desfășurarea acestei acțiuni un teren semi-acoperit și neaccidentat, situat de-a lungul pîrîului Poneasca. Distanța dintre cele trei «vulpi» a fost între 300 și 400 m, întregul traseu însumînd circa 1 200 m.

Rezultatele au fost, în general, satisfăcătoare, mai bune decît în anii trecuți. Majoritatea pionierilor au venit cu receptoare mai bine puse la punct. Au fost însă și unii pionieri, în special cei din județele ai căror instructori nu i-au însoțit, care au venit cu aparatură destul de slabă. O constatare pe care o făcea arbitrul principal al concursului, profesorul Constantin Popescu — YO7-6601/DJ, era aceea că, de obicei, unde sînt radiocluburi puternice, cu activitate intensă și există o strînsă legătură între ele și cercurile de radioamatori ale pionierilor și școlarilor, aceștia se prezintă bine pregătiți și dotați cu aparatură perfectă. Dădea ca exemplu județele Prahova, Gorj, Dîmbovița, Arad, Hunedoara-Olt și altele. Printre concurenții a căror pregătire a lăsat de dorit s-au aflat reprezentanții unor județe ca Vrancea, Brăila, Mehedinți etc. Unii dintre ei nu au adus... nici un fel de aparat.

De remarcat că fetele au mers în timpul concursului cu mai mult elan și ambiție decît mulți băieți, unele obținînd rezultate mai bune decît ei.

Primele locuri la «vînătoarea de vulpi» la *fete* au fost obținute de:1) Anica Anton — Gorj; 2) Rodica Moț — Arad; 3) Dorina Oprea — Caraș-Severin .La băieți clasamentul se prezintă astfel: 1) Tudor Mihai — Dîmbovița; 2) Daniel Dumitrașcu — Gorj; 3) Septimiu Popa — Sibiu.

Rezultatele la concursul de radiotelegrafie sînt următoarele: fete: 1) Cornelia Frangu — Galați 2) Iolanda Botea — Constanța; 3) Narcisa Havasi — Maramureș. Băieți: 1) Laszlo Ercsei — Mureș; 2) Mihai Boiangiu — Buzău; 3) Nicușor Crișan — Hunedoara.

În general, la radiotelegrafie rezultatele au fost mai slabe decît la «vînătoarea de vulpi», lucru ce denotă o insuficientă preocupare din partea conducătorilor de cercuri pentru această activitate. Instructorii care au făcut parte din corpul de arbitraj erau de părere că în viitor ar trebui introdusă în cadrul concursului de «vînătoare de vulpi» cel puțin o probă în radiotelegrafie și nu numai în fonie, ca pînă acum. De asemenea, avînd în vedere că mulți dintre participanții la acest concurs vor merge mai departe, la concursurile de juniori, care sînt mult mai complexe, ar fi necesar ca și traseul pentru pionieri să fie ceva mai lung. Totodată, cursanții să fie obișnuiți să goniometreze cu siguranță și să învețe mai temeinic să se orienteze cu harta, iar busola să nu mai fie doar un element de decor.

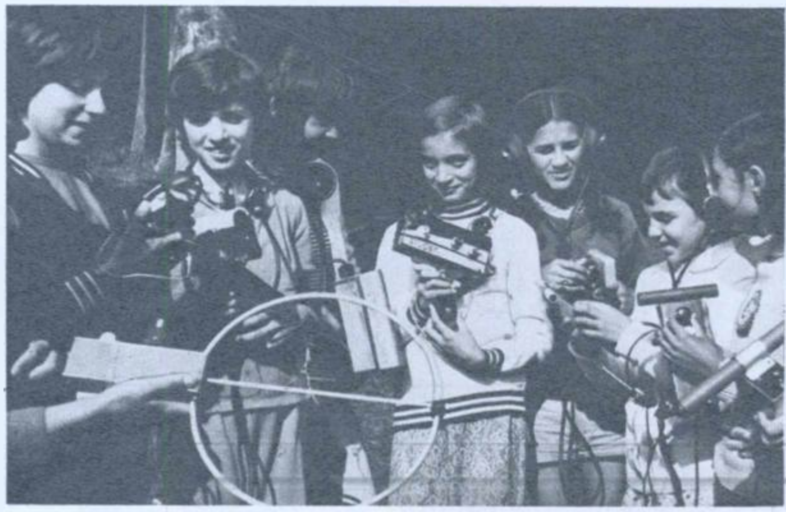
Ion HOABĂN

RECREAȚIE, SPORT în Taberele

În acest an, ca rezultat al intensificării activității de către toți factorii responsabili care concură la pregătirea copiilor și tineretului pentru muncă și viață, pentru apărarea patriei, au fost obținute succese importante și în cadrul cercurilor tehnico-sportive, cum sînt cele de radioamatorism, aeromodelism, rachetomodelism, navomodelism, karturi etc., organizate pe lîngă școli și case ale pionierilor. În timpul vacanței de vară cei mai buni dintre cursanții acestor cercuri, cîștigătorii etapelor județene ai concursurilor pe ramură din sporturile tehnico-aplicative respective, s-au întrecut și au făcut schimb de experiență în cadrul unor tabere cu profile speciale, situate în diferite locuri din țară.

În paginile de față, prezentăm cîteva aspecte de la trei tabere de pionieri și școlari cu profile diferite — radio, navomodelism și aviație.

Din informațiile primite la Consiliul Național al Organizației Pionierilor, principalul organizator al acestor acțiuni și din propriile constatări reiese că ele au avut un mare ecou în rîndul copiilor și tinerilor din întreaga țară, că mulți dintre ei și-au petrecut o bună parte din timpul vacanței în mod plăcut și folositor.





Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și TEHNICA

Nr. 9
SEPTEMBRIE
1973
ANUL XIX

REVISTĂ LUNARĂ A CONSILIULUI NAȚIONAL PENTRU EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

Redacția: Str. Episcopiei nr. 9, București, sectorul 1. Telefon: 15.07.88.
Abonamente: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei. Căsuța poștală 34.
Abonamente pentru străinătate, prin ROMPRESFILATELIA — București, Calea Griviței 64—66. P.O.B.-2001.

Prețul 3 lei 43807

Tiparul executat la Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii» București

EMOȚII DE CONCURS, de vacanță

Publicînd aceste relatări, nu ne propunem firește să analizăm toate aspectele acestor activități și nici să tragem toate concluziile ce se impun pentru viitor, deoarece credem că acest lucru va fi făcut de către forurile respective. Ceea ce vrem însă să subliniem este faptul că nu trebuie să se scape din vedere o problemă, după părerea noastră insuficient rezolvată pînă în prezent. Este vorba de asigurarea continuității activității tehnico- sportive a tuturor tinerilor trecuți de vîrsta pionieratului care au frecventat cercurile tehnico-sportive și în special a celor care s-au afirmat cu ocazia acestor concursuri și acțiuni.

Este de datoria tuturor organelor și organizațiilor sportive, a celorlalți factori responsabili, în special a organelor și organizațiilor U.T.C. de a transpune cît mai urgent în practică una din prevederile importante ale Hotărîrii Plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la dezvoltarea continuă a educației fizice și sportului și anume aceea că sporturile tehnico-aplicative trebuie să aibă o pondere din ce în ce mai mare în cadrul pregătirii tineretului pentru apărarea patriei.

PRIETENII AVIAȚIEI

Cercul pionieresc «Prietenii aviației» din Ploiești nu este singurul de acest fel din țară. Tot mai mulți purtători ai cravatelor roșii, îndrăgostiți de aripi, de zbor, visează să ajungă cuceritori ai văzduhului, scop în care se înarmează încă de pe acum cu largi cunoștințe aeronautice.

Lucrul deosebit pe care l-au realizat ploieștenii este însă acela că în aceste zile de vacanță ei au dat viață unei spectaculoase inițiative: au organizat o tabără sezonieră chiar pe aerodromul aeroclubului «Gheorghe Bănciulescu». Se înțelege, în această acțiune a Casei pionierilor un rol de seamă l-a avut sprijinul acordat de conducerea aeroclubului, de comandantul Nicolae Pătrașcu, de instructorii de zbor, care i-au primit pe pionieri cu toată dragostea, ca pe niște viitori elevi ai «școlii curajului».

În ce a constat programul taberei micilor aviatori de pe Strejnic. În primul rînd, aeroclubul a pus la dispoziția copiilor un planor scos din uz, pe care copiii au făcut școala carlingii, au executat balansări, au luat cunoștință «pe viu» de tehnica planorismului. De asemenea, le-au fost puse la dispoziție cîteva parașute pentru cunoaștere. Au învățat să le plieze, să se echipeze cu ele, să mînuiască dispozitivele de deschidere.

Alte grupe de copii au făcut de serviciu la startul avioanelor, au urcat în carlingi, au învățat părțile componente ale Zlinurilor și IAR-urilor și rolul fiecărui element constructiv. Vor rămîne de neuitat întîlnirile pionierilor «prieteni ai aviației» cu piloții Ștefan Calotă, maestru emerit al sportului, Elena Bulgaru, prima femeie româncă pilot de elicopter și alții.





În program au intrat și activități aeromodelistice, de radioamatorism, tir cu arma cu aer comprimat etc. Și, firește, nu au lipsit focurile de tabără, la lumina cărora au fost depănate amintiri, se înțelege, aviatice.

Inițiativa Casei pionierilor din Ploiești și a Aeroclubului «Gheorghe Bănciulescu» este demnă de urmat.

În imagini: *instantanee pionierești pe Strejnic.*

Romeo VIZITIU
antrenor de modelism



„FLOTA" DE PE BRATEȘ

Moderna clădire a Liceului industrial pentru construcții de mașini din Galați a găzduit, între 13 și 19 iulie, tabăra celor mai buni pionieri navomodeliști, reuniți aici în vederea desfășurării fazei finale a concursului republican de navomodele organizat de Consiliul Național al Organizației Pionierilor. Inițiativa de a organiza aceste întreceri în cadrul unei tabere cu caracter republican, a prilejuit organizatorilor îmbinarea concursului propriu-zis cu o serie de acțiuni, pe cît de variate, pe atît de atrăgătoare (vizite la Șantierele Nanavel Galați și la Casa Pionierilor din Tulcea, campionate de minifotbal, șah și tenis de masă etc.). În acest mod, chiar dacă nu toate modelele au adus micilor constructori satisfacția unor premii sau titluri de campioni, la încheierea întrecerilor și a activităților de tabără cei 250 de participanți selecționați pentru etapa finală din toate județele țării, au dus cu ei un plus de sănătate și voie bună, ca să nu mai pomenim de rodnicul schimb de experiență pe care îl prilejuiesc întotdeauna concursurile de o astfel de anvergură.

Concursul propriu-zis s-a desfășurat la două categorii de veliere și patru categorii de propulsate. Iată numele cîștigătorilor și, sperăm, viitorilor sportivi de performanță ai secțiilor de modelism:

Veliere mici — *Munteanu Liviu (Palatul Pionierilor București) 110,6 p.*

Veliere mari — *Tudor Marian (Casa Pionierilor Galați) 114 p.*

Militare cu o elice — *Stratulat Mihai (Casa Pionierilor Iași) 113,2 p*

Militare cu două elice — *Dascălu Mircea (Casa Pionierilor Rm. Vîlcea) 108,4 p.*

Civile cu o elice — *Gereb Istvan (Harghita) 108,4 p.*

Civile cu două elice — *Morărescu Teodor (Casa Pionierilor Slatina) 106,4 p.*

Pe echipe primul loc a fost cucerit de reprezentanții jud. Galați cu 592,4 puncte. Surprinzătoare ne apare clasarea jud. Vrancea pe locul 2, cu 568,8 p, înaintea Palatului Pionierilor din București care, obținînd 535,6 p, a ocupat locul trei. Meritul vrîncenilor este cu atît mai mare cu cît echipa lor a fost constituită din elevi ai Școlii generale nr. 2 din comuna Măicănești, unde cercul de navomodele a luat ființă abia de trei ani, sub îndrumarea unui neobosit instructor, învățătorul Galben Constantin. Dacă vom compara această performanță cu locul 37 ocupat de jud. Tulcea, sau locul 31 al jud. Sibiu, ne putem da seama cît adevăr stă în zicala «omul sfințește locul».

Marea majoritate a participanților la etapa finală a acestui concurs republican au fost băieți, dar printre ei au reușit să se califice și 10—12 fete. Cea mai bine clasată dintre ele (locul 7 la nave civile cu două elice) are 13 ani, practică navomodelismul de trei ani, se numește Popa Livia — și este (ați ghicit?)... de la Școala generală nr. 2 din comuna Măicănești jud. Vrancea.

Ne-am despărțit de micii performeri cu gîndul că nu peste mulți ani pe unii dintre ei îi vom întîlni pe marile șantiere navale ale patriei, căci de pe acum pentru ei construcția navelor are mai puține secrete. Pînă atunci, să le urăm tuturor succese la învățătură și în frumoasa activitate pe care au îndrăgit-o!

V.M.



Naviga '73

MARGINALII LA UN CAMPIONAT EUROPEAN

Ceske Budejovice, pitorescul oraș din sudul Boemiei, cunoscut în lumea întreagă prin carburatoarele «Jikov» și creioanele «Hardtmuth» fabricate aici, a devenit, între 5—12 august, capitala navomodelismului european. Într-un cadru al cărui farmec îl puteți intui din imaginea ce însoțește titlul acestui articol, aici s-au întrecut mai bine de 550 concurenți, reprezentanți a 16 țări europene, înscriși la startul celei de a 8-a ediții a campionatului organizat de Federația Internațională de navomodelism «NAVIGA».

La data cînd citiți aceste rînduri, bucuria succeselor sau amărăciunea nereușitei s-au atenuat, dar cu atît mai clare devin acum adevăratele semnificații pe care le ascund clasamentele și rezultatele obținute. Asupra unora dintre aceste semnificații ne propunem să zăbovim acum.

S-a vorbit și se vorbește destul de mult despre starea precară în care se găsește baza materială destinată modelismului de performanță. Aceasta este opinia tehnicienilor federației, a unor sportivi de performanță și antrenori. Evident că într-o atare situație, care afectează de fapt toate ramurile modelismului, nimeni nu se putea aștepta la prea mult de la cei șase sportivi trimiși să ne reprezinte la acest campionat european. Dealtfel nici rezultatele ultimelor campionate naționale nu îndreptățeau un prea mare optimism.

Desfășurarea probelor din cadrul acestei mari competiții a arătat însă unele aspecte asupra cărora credem că ar trebui să se îndrepte, cu toată seriozitatea, atenția comisiei centrale de navomodelism din cadrul federației de specialitate.

Dacă pentru a realiza, de pildă, viteze de peste 160 km/oră la glisoarele de categoria A1, ceea ce reprezintă nivelul actual al recordului european, sînt necesare motoare și materiale cu totul speciale, nu putem, totuși, uita că o viteză de 95 km/oră, cum este cea realizată de reprezentantul nostru L. Ciortan (locul 8 din 14 concurenți) este sub limita maximă ce se poate obține chiar cu motoare de serie. Același lucru se poate spune și despre rezultatul obținut de F. Bölöny la categoria A3, care deși ceva mai bine clasat (locul 11 din 38 de concurenți) nu a reușit decît 126 km/oră la o categorie în care recordul european depășește 180 km/oră.

Desigur că specialiștii federației sînt cei mai în măsură să aprecieze corect aceste rezultate și profităm de această ocazie pentru a-i invita să-și exprime opinia în paginile revistei. Dar credem totuși că se poate obține mai mult, chiar în condițiile actuale, printr-o mai bună pregătire, o îndrumare mai atentă și susținută a sportivilor din loturile reprezentative. Cu atît mai mult cu cît, la glisoare, reprezentantul nostru St. Pop nu s-a clasat, neputîndu-și porni modelul la nici unul din starturi...!

Dealtfel toți reprezentanții noștri au dat dovada unui trac excesiv, ceea ce denotă o insuficientă experiență a marilor concursuri, o slabă pregătire moral-volitivă, lucru scuzabil într-o oarecare măsură în cazul juniorului Gh. Halichia, debutant într-un concurs internațional dar nejustificabil în cazul celorlalți.

Cea mai bună performanță a fost obținută de către Gh. Anghel la categoria EH care a ocupat locul 4 (din 16 concurenți) dar nici el nu ne-a scutit de emoții, reușind o evoluție bună abia la cea de a treia lansare. Punctajul obținut la stand (75 p.), l-a împiedicat să obțină o medalie, cu toate că modelul său, ca și al coechipierului H. Orban de la categoria F2A, a fost foarte bine executat. La ora actuală însă aproape toți concurenții de la «propulsate» și «teleghidate» au prezentat nave executate la un nivel cu totul excepțional astfel că principalul criteriu pentru departajare a devenit complexitatea modelului ales. Nava «Zenit» excelent executată, după opinia noastră, a ocupat după stand locul 18 (85 p.), în urma unor modele care fără a fi mai bine lucrate au reprezentat nave cu suprastructuri complexe, cu o documentație amănunțită, etc.

Credem că acești talentați navomodeliști la care îl vom alătura și pe Gh. Halichia, dacă ar fi beneficiat de o îndrumare adecvată în alegerea modelului de navă, dacă ar fi primit o documentație amplă și un sprijin continuu din partea comisiei de specialitate a federației, ar fi putut aspira la rezultate mult mai bune. Se spune că tot pățitu-i priceput. Să sperăm... Dar fără o activitate competițională internă mai bogată, fără mai multe confruntări internaționale, fără o pregătire centralizată, vom risca din nou să avem de înfruntat, pe lîngă adversari valoroși, propria emoție și nervozitate.

Un alt aspect ce, credem, ar trebui să se afle în atenția Federației române de modelism îl constituie concentrarea mijloacelor materiale și umane către acele probe în care avem șanse reale, abandonînd, la nivelul performanței, acele categorii în care dotarea tehnică actuală exclude din capul locului posibilitatea obținerii de rezultate de valoare. Această hotărîre ar trebui să vizeze, după opinia noastră, toate ramurile modelismului. Este ineficient să menținem campionate naționale la zeci de categorii atîta vreme cît secții fruntașe nu au posibilitatea să-și trimită sportivii la ele iar la startul multor probe deabia se reunesc trei concurenți. Pe de altă parte, campionatele naționale în fază unică pe țară nu pot reflecta întotdeauna adevărata valoare a concurenților, lipsind factorul de selecție pe care îl oferă concursurilor la nivel orășenesc, județean, etc. În același timp, neavînd posibilitatea de a asigura materiale de aceeași calitate pentru toți concurenții, evident că drumul spre afirmare al juniorilor va fi mereu blocat, ei fiind nevoiți să concureze cu motoare avînd performanțe mai modeste, cu modele construite din materiale necorespunzătoare etc.

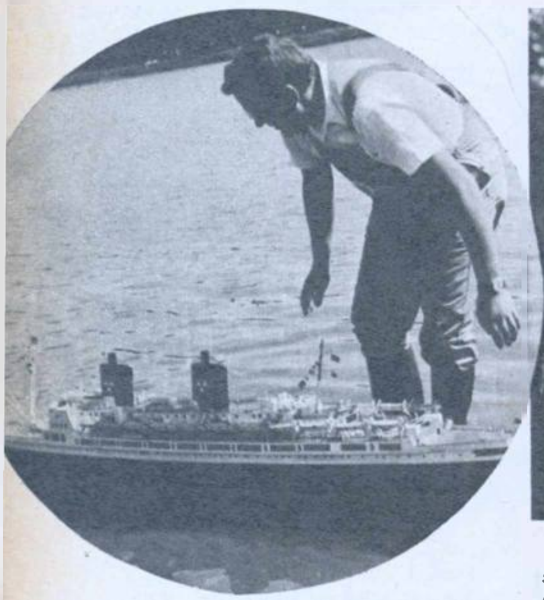
Am putut vedea la acest campionat concurenți ce se «băteau» de la egal cu modele echipate cu motoare «O.P.S.», deoarece există probe în care determinantă nu este puterea motorului ci îndemînarea, dobîndită prin sute de ore de antrenament, de a conduce modelul pe traiectoria optimă, precum și dintre aceia care vroiau să compenseze prin calitățile motoarelor, propria lipsă de pregătire.

Credem că toate aceste aspecte, ca și multe altele pe care spațiul nu ne permite să le abordăm aici, vor trebui să se afle în atenția viitoarei ședințe plenare a comitetului federal, căci, rezultatele obținute în ultima vreme indică lipsuri în orientarea activității de performanță, insuficienta utilizare a mijloacelor de care totuși dispunem, irosirea lor printr-o prea mare divizare spre categorii în care se știe bine că nu avem deocamdată perspective.

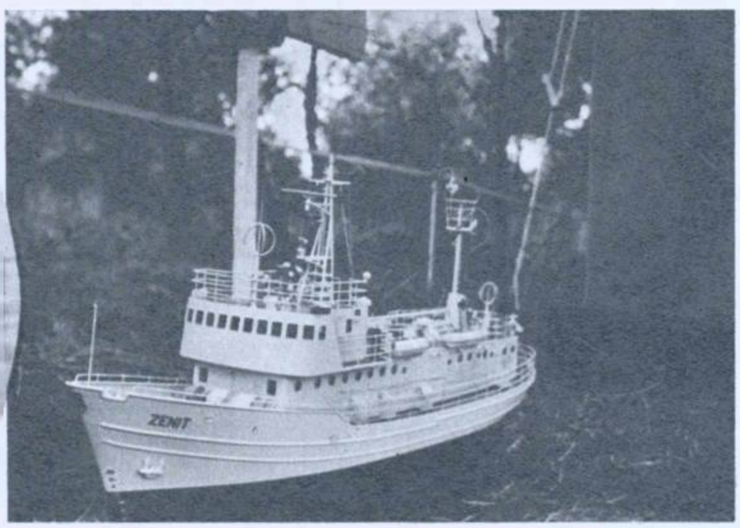
Cu riscul de a ne repeta, vom sublinia din nou ideea că decît zeci de campioni naționali pentru care nu avem nici măcar medalii suficiente, mai bine cîteva probe la care să se asigure materialele necesare și nivelul performanței la actualul standard european și mondial.

M. VICTOR

Doar prezența lui «Guliver» ne indică dimensiunile liliputane ale navei.



Execuție ireproșabilă dar...



...«Al. Pușchin» are o suprastructură mult mai complexă.







RĂSUNĂ VALEA RĂCĂDĂULUI

...Duduitul hergheliei de cai metalici cu inimi de oțel și foc răsună ca un tunet prelungit pe Valea Răcădăului de lîngă Brașov unde, în această dimineață senină și caldă de august, se dispută ultima fază a Campionatului republican de motocros. Miile de spectatori urmăresc entuziasmați cursa palpitantă a alergătorilor pe traseul încolăcit ca un șarpe uriaș pe panta abruptă și sinuoasă, plină de tufe de mărăcini și grohotiș, din spatele Tîmpei.

Lăsînd la o parte fotbalul, puține sînt activitățile sportive care să poată concura la egalitate cu motociclismul în privința atragerii unui public atît de numeros. Motocrosul, mai ales, care este un sport tehnic-aplicativ ce îmbină în mod armonios curajul cu agilitatea și măiestria cea mai desăvîrșită, este o activitate deosebit de spectaculoasă și atractivă. Iată, priviți-i pe acești băieți cu costumele lor caracteristice. Fiecare caută să facă față traseului dificil și, totodată, să se depășească unul pe altul, să ajungă, dacă se poate, în fruntea plutonului. Chiar în acest moment — sîntem în ultima manșă la clasa 250 cmc — o luptă acerbă se desfășoară între alergători. Publicul se agită și strigă încurajîndu-și favoriții. Aceștia, desigur încordați la maximum din cauza atenției cu care conduc și în vacarmul motoarelor, nu-i aud pe cei de pe margini. Aici, în această cursă drăcească victoria depinde de puterea mașinii dar și de măiestria celui care o conduce. Uneori, ceva neprevăzut, un prag de pămînt, un bolovan ivit pe neașteptate în fața roții, o tufă de ciulini, poate strica multe calcule. Motociclistul trebuie să hotărască într-o fracțiune de secundă calea cea mai ușoară de parcurs pentru el și mașina sa, să știe cum și cînd să-și depășească adversarul. La această clasă — 250 cmc — s-a desfășurat o cursă interesantă. Deși plecat din start cu o mică întîrziere, Ștefan Chițu, folosind o bună tactică de concurs reușește să ciștige detașat proba.

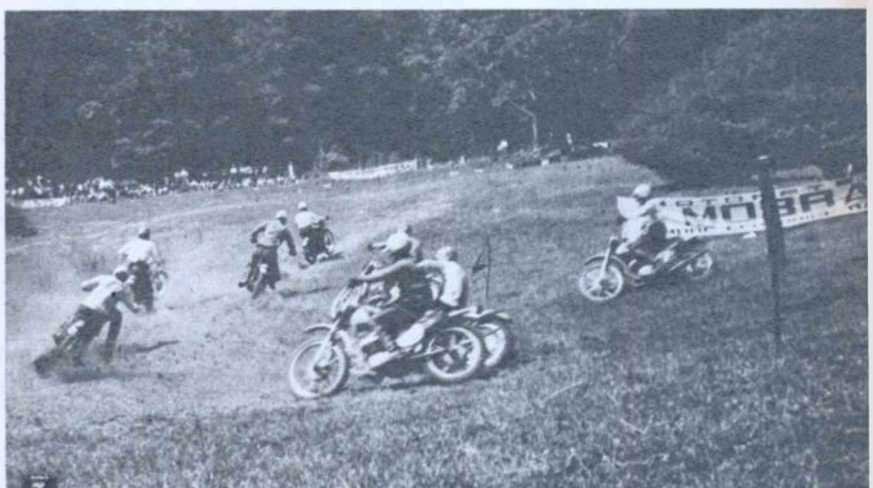
În programul campionatului tipărit de unul din organizatorii acestei competiții — Clubul sportiv «Steagul roșu» Brașov — titlul unui articol de prezentare suna astfel: «Cine va îmbrăca tricourile de campioni?» De-a lungul celor șapte etape, desfășurate pînă atunci, la două clase — Mobra și 250 cmc — lucrurile erau clarificate: cel mai tînăr alergător E. Mulner (14 ani) situîndu-se în fruntea mobriștilor și, de asemenea, maestrul sportului St. Chițu la clasa sa. La aceste clase surprize nu mai puteau să apară oricare ar fi fost rezultatul etapei, din cauza numărului mare de puncte acumulate pînă atunci de cei doi. Și în adevăr așa s-a întîmplat. Rămînea însă deschisă lupta pentru primele locuri în celelalte clase — juniori și 500 cmc — unde clasamentul s-a definitivat abia în final, după ultimele ture de traseu. Deși duelul dintre P. Filipescu din Tg. Jiu și Traian Moașa din Brașov, la 500 cmc, s-a încheiat, în această etapă, cu victoria celui din urmă, tricoul de campion a revenit lui Filipescu al cărui punctaj a fost mai mare. De asemenea, foarte pasionată, prin schimbările survenite în timpul celor două manșe, a fost întrecerea juniorilor în fruntea cărora s-a situat, pînă la urmă, cîmpineanul Gheorghe Oproiu.

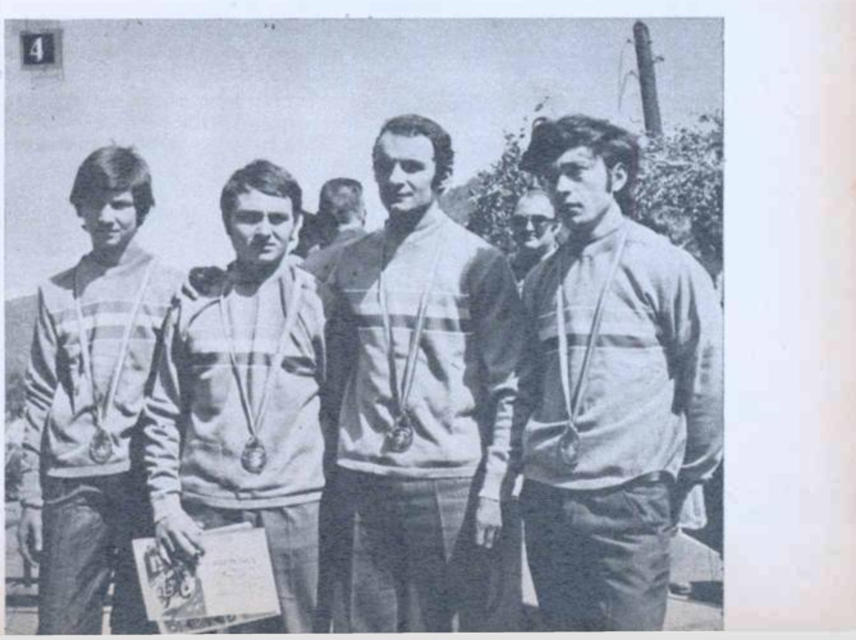
Campionatul republican de motocros din acest an s-a deosebit de cele din anii trecuți în primul rînd printr-un număr mai mare de participanți, cu mașini bine puse la punct. Sportivii s-au prezentat bine pregătiți din punct de vedere fizic cît și tehnic. Dovadă este numărul mult mai mic de defecțiuni și abandonări pe traseu față de anii trecuți. În al doilea rînd, concursul din acest an a avut opt etape față de cinci cîte erau pînă acum. Această formă de organizare s-a dovedit mai eficientă, concurenții, mai ales componenții lotului republican, avînd posibilitatea de pregătire continuă în tot cursul sezonului.

Secretarul general al federației de specialitate, G. Mormocea, ne spunea că se preconizează ca în viitor să se limiteze vîrsta participanților la categoria «Mobra» între 15 și 20 de ani, aceasta pentru atragerea și pregătirea timpurie a viitorilor alergători, a tuturor tinerilor care doresc să practice acest sport. De asemenea, tot ca o acțiune de viitor, în prevederile federației se află introducerea pentru juniori — care de obicei aleargă pe mașini de toate capacitățile — a clasei 125 cmc existentă în competițiile internaționale.

Campionatul de motocros, încheiat recent, alături de celelalte acțiuni (dirt-track, viteză, regularitate etc.) a dovedit încă o dată că motociclismul este un sport al viitorului, necesar pregătirii tineretului mai ales în etapa actuală de mecanizare și industrializare vertiginoasă pe care o parcurgem. Sînt mii de tineri care doresc să practice sportul motociclist învățînd nu numai conducerea perfectă dar și folosirea corectă a sculelor, a regulilor de circulație, pregătindu-se pentru muncă și viață pentru apărarea și întărirea patriei. Este necesar însă ca pentru transformarea lui într-o largă activitate de masă să existe mai mult interes și înțelegere din partea organelor sportive, sindicale și de U.T.C., a tuturor factorilor responsabili pentru educarea și pregătirea tineretului.

Ion HOABĂN
Fotografiile autorului





1.2.3. Aspecte din ultima etapă a Campionatului republican de motocros.

4. Campionii pe 1973. De la stînga la dreapta: E. Mülner (clasa motoretelor); Gh. Oproiu (clasa juniori); Șt. Chițu (clasa 250 cmc); P. Filipescu (clasa 500 cmc).

CAMPIONATUL NAȚIONAL DE PLANORISM

În prima săptămînă a lunii august, Aeroclubul «Moldova» din Iași a arborat, din nou, «marele pavoaz», ca să folosim o expresie din... marină. Au fost înălțate pe catarguri, alături de drapelul românesc și al aeroclubului, culorile Cehoslovaciei Uniunii Sovietice și Ungariei, pentru că la cea de a XVII-a ediție a Campionatului național de planorism programată aici au fost invitați și sportivi din țările sus menționate. Organizarea la Iași a finalei Campionatului de planorism a intrat în tradiție, deoarece aici există cele mai bune condiții de zbor, în lungul și latul Moldovei. Este, fără îndoială, o sarcină în plus pentru gazde, dar o sarcină privită ca o mare cinste, astfel că de la an la an competiția constitue un tot mai frumos exemplu de bună organizare, de schimb de experiență, o întîlnire prietenească între zburători de notorietate din mai multe țări europene.







Ceea ce trebuie subliniat, înainte de a face o succintă cronică a întrecerilor este faptul că rezultatele înregistrate de invitați nu pot fi comparate cu cele ale sportivilor noștri, din două motive: în primul rînd, planoriștii cehoslovaci au zburat pe aparate de tip «Cobra-15» superioare ca performanțe planoarelor «Foka-5» pe care au zburat sportivii noștri. În al doilea rînd, în timp ce planoriștii români luptau individual pentru un loc cît mai bun în clasament — aspirînd cu toții la titlul suprem — oaspeții au cooperat între ei, sprijinind spre o performanță cît mai înaltă pe sportivul cu cele mai bune șanse. Vom consemna locurile ocupate de ei în clasament dar, din considerentele arătate, ne vom opri numai la evoluția sportivilor noștri. Oricum, participarea la concurs a unora dintre zburătorii din primul lot al Europei — inițiativă meritorie a federației de specialitate — a dat întrecerilor un plus de interes, de spectaculozitate.

Campionatul a început pe un timp splendid, cu o probă de viteză în triunghi de 103 km, pe traseul Iași — Sinești — Vlădeni — Iași. Atmosfera agitată a generat adevărate turme de cumuluși, cu plafon de 1 500—2 000 m. astfel că întreaga flotilă plecată în cursă s-a întors cu bine la bază. Cea mai bună performanță realizată a fost de 93,398 km/oră și aparține pilotului Petre Zenovei din Aeroclubul «Moldova». Ea depășește recordul republican deținut de ing. M. Finescu — 91,900 km/oră — dar diferența fiind de sub 2 la sută nu poate fi omologată.

Cea de a doua zi a fost așteptată cu emoții. Plafonul norilor a fost mai ridicat și condiția și mai bună. Totuși trei concurenți au rămas pe drum. Proba — zbor de distanță cu țel fix și reîntoarcere — a fost cîștigată de cehoslovacul Tadeas Wala iar dintre concurenții noștri cel mai bun rezultat aparține lui Z. Nagy, urmat de Mihai Bîndea.

A treia probă a Campionatului s-a desfășurat în acelaș ritm alert, pe o condiție ideală. Punctajul a devenit tot mai strîns. Cehoslovacul Wala, aflat în mare formă și avantajat de calitățile planorului a cîștigat din nou iar dintre sportivii noștri a urcat pe primul loc în clasament Emil Iliescu, urmat de Ion Alexa și M. Finescu, pe planorul IS-29 D. Proba a constat dintr-un zbor de viteză pe parcurs triunghiular de 215 km., Iași — Săveni — Pașcani — Iași.

Timpul a ținut cu noi și în cea de a patra zi. Juriul a stabilit din nou un zbor de viteză dar de data aceasta pe un traseu de 302 km., pe ruta Iași — Hîrtopi — Săveni — Iași. Din cei 24 piloți plecați în cursă 17 au executat în întregime proba, dintre care patru au depășit recordul național iar Gh. Savastre, Ion Iosup, Mata Arpad și Ervin Rosch au îndeplinit condiția pentru un diamant la insigna de aur F.A.I. În clasamentul neoficial continua să conducă Wala iar în clasamentul Campionatului conducerea a fost preluată de Zenovei, urmat de Nagy și Bîndea.

Proba a V-a. Zbor de distanță cu țel fixat de 214 km și reîntoarcerea la bază, pe ruta Iasi — Săveni — Iași. Condiția meteorologică a mai scăzut și odată cu ea și performanțele. Din cei 24 de concurenți 23 au reușit totuși să se achite onorabil de sarcina primită. Cea mai bună medie a fost realizată de Mircea Finescu, urmat de Bîndea și Valentin Romașcu. Și cea de a șasea probă — viteză pe parcurs triunghiular de 302 km, Iași — Hîrtopi — Săveni — Iași a fost cîștigată de M. Finescu, care a preluat, dealtfel, conducerea campionatului. Dintre invitați Wala continua să fie pe primul loc.

Timpul s-a stricat brusc. Un vînt în rafale puternice a coborît din nord mase de aer rece, cu puternice descendențe și competiția s-a întrerupt. Cîteva zile concurenții cercetau cu dezamăgire zările În limită de timp a fost programată cea de a șaptea probă și ultima, pe ruta Iași — Hîrtopi — Săveni — Iași. Vîntul continua să sufle cu 12—14 m/sec. cumulizarea a fost slabă astfel că performanțele realizate au fost și ele modeste. Timpul cel mai bun a fost realizat de pilotul Nagy Zoltan. Și iată clasamentul general al campionatului: 1) Mircea Finescu — București; 2) Nicolae Mihăiță — Buc.; 3) Mihai Bîndea — Buc.; 4) Z. Nagy — Tg. Mureș; 5) Petre Zenovei — Iași... Dintre invitați pe primele trei locuri s-au clasat: T. Wala — R.S.C.; J. Vavra — R.S.C.; V. Sliuba — U.R.S.S.

În afara concursului, piloții profesioniști de zbor cu motor colonel Nicolae Făgădaru și Imre Szabadi, pasionați planoriști, au realizat cîte o probă pentru insigna internațională de aur cu un diamant.

Foto: St. CIOTLOS

1) Planoristul cehoslovac Tadeas Wala.

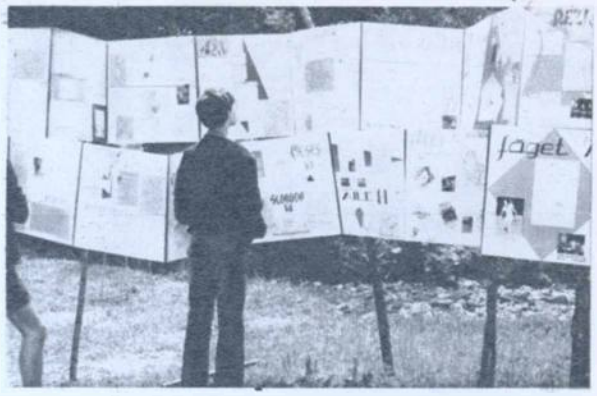
2) Oaspeții maghiari la Campionatul republican de planorism de la Iași.



3) Campionul pe 1973, ing. Mircea Finescu, maestru emerit al sportului.

4) Se dă un nou start.

Tradiții și... promisiuni clujene



Aspect de la expoziția orientariștilor clujeni



Județul Cluj nu se poate mîndri cu monumente ale naturii sau cu peisaje montane, ca, de pildă, Brașovul, Sibiul sau alte cîteva județe. Poate tocmai de aceea, ce n-a dăruit natura a fost suplinit prin activitatea oamenilor, a iubitorilor turismului, așa că azi Clujul se află în rîndul județelor în care turismul este la loc de cinste.

Clujenii n-au munți înalți ca Făgărașul sau Bucegii pentru practicarea turismului montan. Au, în schimb, partea de nord a Apusenilor, Muntele Mare, Muntele Fili, Munții Gilăului și frumoasele văi ale Someșului și Arieșului, văi pe care iubitorii turismului cu bicicleta le străbat continuu. Județul Cluj nu are «chei» impresionante cum sînt cele ale Bicazului, dar are Cheile Turzii și, în vecini, spre Aiud (jud. Alba), clujenii pot vizita Cheile Aiudului și ale Rîmeților, vestite în toată țara pentru pitorescul lor.

...Despre turism în județul Cluj am discutat într-o zi însorită cu factorii de răspundere în promovarea sportului clujean, în timp ce ne aflam la tabăra de pe Făget, așteptînd să sosească primii concurenți ce luaseră startul în «Cupa Clujului» la orientarea turistică. Prin pădure și prin poieni era un furnicar de tineri. Rareori am văzut o participare atît de numeroasă la un concurs de orientare turistică. E drept, organizatorii au știut să facă propagandă «celor trei zile de orientare la Cluj» tipărind din timp prospecte pentru «Cupa Clujului» (ediția a XIII-a), «Cupa Voința» (ediția a V-a) și «Cupa Stafetelor». Pentru fiecare concurs s-au înscris peste 200 de orientariști, între ei aflîndu-se, cum ar zice poetul, «...toată floarea «sportului pădurilor» din țara noastră».

— Nu trebuie să mire pe nimeni această prezență, ne-a spus L. Binder, președintele comisiei de concurs. Clujul aspiră la primul loc în orientarea turistică din România. Vă amintiți, nu-i așa, că la «Cupa U.G.S.R.» clujenii i-au privat pe bucureșteni de titlurile de cîștigători, ce le reveneau altă dată cu regularitate...

Gîndurile o iau înaintea vorbelor interlocutorului nostru. Ne amintim, fulgerător, că în 1972 clujenii au intrat în posesia titlurilor de campioni naționali la individual (L. Colman și Clara Szabo), pe echipe (surorile Clara și Piroșca Szabo) și au ocupat locul II la ștafetă. (Pentru a respecta adevărul istoric, trebuie să spunem că la «zilele orientării clujene» bucureștenii și-au luat parțial revanșa prin Paula Chiurlea și I. Gheucă, ce au cîștigat «Cupa Voința», clasîndu-se pe locul II și, respectiv, III în «Cupa Clujului». Ceea ce înseamnă că lupta pentru supremație în orientarea turistică rămîne deschisă).

Purtăm o discuție cu Arcadie Decei, metodist la Consiliul județean pentru educație fizică și sport.

— Cunoaștem palmaresul orientariștilor clujeni. Care-i preocuparea lor pentru viitor?

— Asociațiile sportive fruntașe au luat sub tutela lor unele școli din Cluj. Fiecare vechi orientarist din comisia județeană răspunde de pregătirea elevilor din cîte o școală din Cluj. Drept urmare, priviți...

Zicînd acestea, arată spre poienile prin care mișună copiii.

— S-au prezentat peste 400 de școlari la concursurile de aici, de la Făget. Săptămînal însă elevii clujeni participă și la alte competiții de mai mică anvergură.

În continuare aflăm că în întreg județul sînt peste 32 de asociații cu secții de orientare turistică, în care activează aproape 500 de sportivi legitimați (peste 120 fete).

— În ultima vreme, la locurile de agrement din jurul orașelor am organizat «poligoane de orientare turistică». Cei care vin «la iarbă verde» pot să-și încerce puterile după plac, luînd startul pe trasee mai lungi sau mai scurte, cu două sau mai multe posturi. Sperăm că astfel să-i cîștigăm și pe... bătrîni.

ALPINISM ÎN... MINIATURĂ

E drept, județul Cluj nu are munți cu pereți abrupți, pe placul alpiniștilor. Doar Cheile Turzii, cu versanții lor ce se ridică pe alocuri la 300 m, le mai ogoiesc dorul de înălțimi celor care vor să practice alpinismul. Există în județ două asociații — «Turdeana» (conducător Mihai Salma) și «U-Cluj» (condusă de Valentin Crăciun), profilate pe alpinism. Dar asta nu este de-ajuns. O recunoaște și Gh. Rusu, secretar al C.J.E.F.S. Cluj.

— Vom încerca să facem un alpinism în... miniatură, ne spune dînsul. Pe pereți stîncoși de mică întindere (20—50 m). Am luat această inițiativă gîndindu-ne la rolul pe care îl are un antrenament de acest fel în acțiunea de pregătire a tineretului pentru apărarea patriei. Știți însă că la Cluj se practică și alt gen de alpinism? Nu uitați că aici a trăit și a lucrat savantul Emil Racoviță. Avem două secții care practică alpinismul... subteran: una la «Metalul roșu» iar alta la «U-Cluj»; prima condusă de A. Bagameri iar a doua de A. Varga și V. Crăciun. În ultima vreme iubitorii alpinismului subteran s-au înmulțit. Tot în acest an vom organiza și Salvamontul județean. E drept, munții noștri nu prezintă pericole. Totuși, nu strică să avem echipe de salvare. Vorba ceea: paza bună trece primejdia rea.

FRUMOASELE TRADIȚII

Despre turismul de mase din județul Cluj am stat de vorbă cu Virgil Dănilă, șeful comisiei sport-turism din Consiliul județean al sindicatelor. Venise să urmărească desfășurarea concursurilor de orientare turistică.

— Există, la noi, tradiții frumoase în privința drumețiilor la sfîrșit de săptămînă. Aici, la Făget, mii de clujeni vin în fiecare duminică să-și petreacă cîteva ceasuri în aer liber. Avem asociații renumite în organizarea excursiilor. Voi cita doar cîteva: «Clujeana», «Metalul roșu» (în cadrul excursiilor, la această asociație se organizează ad-hoc și concursuri de orientare), «Tehnofrig», «Iris», «Sinterom» — iar din județ, «Industria Sîrmei» — Cîmpia Turzii, «Turdeana», «Unirea» — Dej, «Someșul» — Gherla și «Vlădeasa» — Huedin. În zonele de agrement s-au organizat baze sportive simple astfel că se poate practica handbal, volei, baschet. Drept urmare, a început să dispară mentalitatea potrivit căreia a ieși la iarbă verde înseamnă a face un ospăț stropit din plin cu bere și alte băuturi alcoolice.

«CICLOTURISM? DA! CICLOCROS? PĂI...»

Sportul cu bicicleta, — ne referim la cicloturism — are la Cluj condiții să se practice pe scară largă. Deocamdată este apanajul pionierilor și școlarilor. Dintre cei maturi, ciclocrosul e practicat mai ales de muncitorii de la unele întreprinderi din orașele județului, ca, de pildă, cei de la Industria Sîrmei din Cîmpia Turzii. Aici zecile de muncitori navetiști vin cu bicicleta la serviciu. Din cînd în cînd, se organizează concursuri de viteză cu biciclete de oraș. În acest an s-a organizat turul județului Cluj cu asemenea tip de biciclete. Ce-i drept, județul Cluj a găzduit multe competiții republicane de ciclism, faptul avînd o influență binefăcătoare în sporirea numărului iubitorilor sportului cu pedale. Dar numai atît nu e de-ajuns. În capitala județului bicicletele sînt rare (municipalitatea clujeană n-a făcut mai nimic pentru a-i încuraja pe bicicliști, oferindu-le un minimum de securitate în traficul intens din oraș) iar dacă întrebi de ciclocros ești trimis să afli vești la Consiliul județean al Organizației pionierilor sau la Comitetul județean U.T.C. Motivul e lesne de ghicit: există o slabă preocupare din partea C.J.E.F.S. Cluj în ce privește competițiile de ciclocros. Cu alte cuvinte, «Cicloturism — da! Ciclocros...

— Păi... nu avem o tradiție în acest domeniu, ne răspunde tovarășul Gh. Rusu. Dar ne vom strădui să-i facem începutul. Vă rugăm să poftiți din nou pe la noi anul viitor. Sperăm să vă putem da cifre elocvente despre creșterea numărului de practicanți ai ciclocrosului.

Spuneam la începutul acestui articol că județul Cluj nu are toate elementele pentru a fi un județ al turismului și alpinismului. Hărnicia și dragostea pentru sport a clujenilor a suplinit însă aceste lipsuri. Azi, județul Cluj se poate mîndri cu turismul de masă și competițional, iar dacă în ce privește cicloturismul și ciclocrosul organizatorii sînt încă uneori în domeniul promisiunilor, sîntem siguri că și aceste promisiuni vor deveni fapte.

Sever NORAN

I. Gheucă și Paula Chiurlea, pe linia de sosire





AMICII DRUMEȚIEI

Ideea de drumeție la noi este veche, de cînd locuiesc oamenii pe aceste meleaguri. Practicată singură ori îmbinată cu alte forme de activitate, ca păstoritul și vînătoarea, cu comerțul și nevoia de cunoaștere, drumeția a fost gustată și pentru că frumusețea plaiurilor noastre și ospitalitatea recunoscută a poporului nostru îndeamnă la aceasta. Reînnoită mereu și adusă pînă la noi prin faptă și prin slovă scrisă de Calistrat Hogaș, Badea Cîrțan, Vasile Alecsandri, Mihai Haret, Bucura Dumbravă, Mihail Sadoveanu și alții, drumeția a fost apreciată și ca mijloc de educație patriotică. Prețuită pentru infuzia de sănătate care o aducea, pentru că mișcarea se petrece în aer liber, drumeția rămăsese neglijată în ultimul timp, datorită mijloacelor mecanice care au tendința să-l îndepărteze pe omul modern de la activități care-i sînt necesare din punct de vedere fiziologic.

Iată însă că Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la dezvoltarea continuă a educației fizice și sportului, aducind un suflu nou pentru întreaga mișcare sportivă, a trasat ca sarcină și repunerea în drepturi, în special pentru tineret, a activităților desfășurate în aer liber, a excursiilor și a drumețiilor. Pentru aplicarea în practică a acestor indicații prețioase Consiliul Național pentru Educație Fizică și Sport a luat măsuri concrete de a amplifica unele acțiuni folosite pînă acum și pentru a promova noi forme de turism activ. Astfel, acțiunile «Tineri, să ne cunoaștem patria socialistă!», «Floarea de colț», «Pionieri pe cărările patriei», «Floarea prieteniei» sau «Roza vînturilor» vor cunoaște un nou avînt, iar pentru o mai largă diversificare și cuprindere a unui număr mai mare de participanți, s-a hotărît inițierea unei noi acțiuni de masă intitulată sugestiv «Amicii drumeției». În baza acestor indicații, Federația Română de Turism-Alpinism și-a alcătuit un plan de măsuri propriu, în care un loc important îl are preocuparea pentru transpunerea în viață a acestor hotărîri și angrenarea tuturor factorilor care pot și trebuie să contribuie la dezvoltarea turismului activ, organizat.

Aceste măsuri, care vin să învioreze activitatea de turism-sportiv și creează premisele dezvoltării continue a gustului pentru mișcare în aer liber, pentru drumeție, pentru activități în mijlocul naturii, s-au concretizat — printre altele — și printr-un «Regulament și Norme» pentru obținerea insignei «Amicii drumeției» — aprobat de conducerea mișcării noastre sportive.

Iată, pe scurt, cîteva amănunte despre aceste documente pentru toți doritorii de a cuceri acest mic dar sugestiv insemn.

Scopul urmărit este angrenarea maselor largi în practicarea turismului activ, pentru menținerea și dezvoltarea sănătății, ridicarea capacității de muncă, cunoașterea frumuseților naturale ale patriei, a trecutului său glorios, a măreţelor realizări actuale, pentru recreere.

La această acțiune pot lua parte toți doritorii, indiferent de vîrstă, sex, preocupări profesionale, sau domiciliu.

În «norme» este precizat că pentru obținerea insignei «Amicii drumeției» amatorii trebuie să participe activ la minimum șase acțiuni turistice și să viziteze un număr de cel puțin 24 obiective turistice în decursul unui an.

Regulamentul pentru obținerea insignei «Amicii drumeției» prevede în continuare o serie de precizări pentru a lămuri aspiranții asupra «acțiunilor turistice» și asupra «obiectivelor turistice» de vizitat. Astfel, se consideră «acțiuni» de turism activ participarea la:

— drumeții (mers pe jos la, sau între obiective turistice);
— deplasări în scopuri turistice (atingerea de obiective turistice cu ciclo, moto, auto, tren, nautic, hipo etc.);
— concursurile de orientare turistică;
— excursiile (organizate de grupuri independente sau agenții specializate);
— acțiuni diverse (tabere cu corturi, marcaje turistice, salvamont, marșuri turistice, refaceri de amenajări turistice, crosuri pe schi).

Participarea la acțiuni se poate face individual, cu familia, cu prietenii, cu colegii, în colective mari etc.

Se consideră «obiective» turistice:
— cabanele (nu se iau în considerație cabanele pînă la care ajunge direct un mijloc de transport mecanic: tren, auto, telecabină, teleferic);
— muzeele;
— expozițiile (cele cu caracter județean, național sau internațional);
— monumente istorice;
— punctele de interes turistic (din stațiunile de odihnă, rezervații etc).

Lista obiectivelor se întocmește pentru fiecare județ de către Comisia județeană de turism-alpinism a FRTA, cu consultarea BTT, OJT, Salvamont.

Înscrierile se fac în fiecare an între 15—30 septembrie prin clubul sau asociația sportivă la Comisia județeană de turism-alpinism de la sediul C.J.E.F.S. Solicitîndu-se contra sumei de cinci lei un carnet, candidatul primește talonul de evidență iar brevetul (detașabil de la carnet) rămîne la comisie un an de zile pînă la îndeplinirea normelor. (Talonul neprezentat după un an de zile — între 1—15 septembrie — de la primire își pierde valabilitatea).

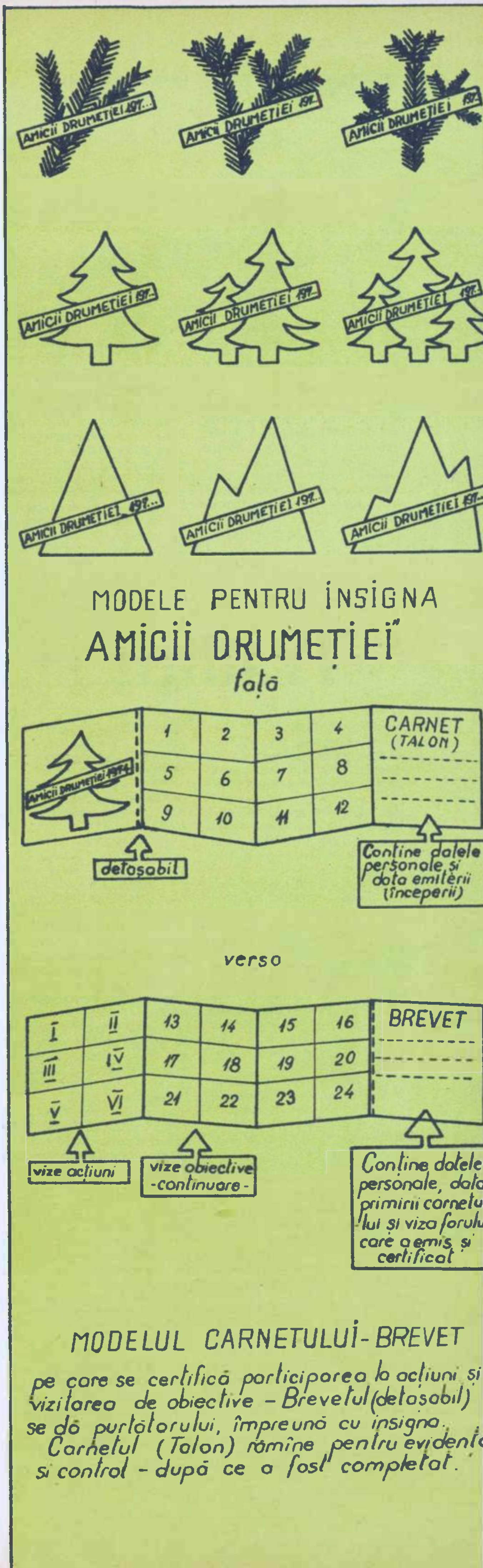
Participarea la acțiuni sau la obiective va fi consemnată în carnet și vizată de secția pe ramură de sport din asociații și cluburi sportive, cercuri de turism, școală, facultate, unitate militară, organizații de tineret, pionieri, instituții (muzee, case de cultură, stațiuni de odihnă etc.), organizații de turism (BTT, OJT etc.), juriile de concursuri de orientare, campinguri, cabane.

După trecerea perioadei de un an, pentru îndeplinirea normelor, carnetul (talonul cu vizele) este prezentat (prin clubul sau asociația sportivă) comisiei județene de turism-alpinism, pentru evidență și control; participantul primește în schimb — în mod gratuit — brevetul și insigna «Amicii drumeției» pe anul respectiv. Cei care au îndeplinit normele și au obținut brevetele și insignele trei ani consecutiv au dreptul ca, în urma unei examinări din partea Comisiei județene de turism-alpinism, să primească titlul și ecusonul de «Instructor de turism».

Pentru realizarea acestei acțiuni s-au luat și se vor lua în continuare o serie de măsuri. Printre altele, vor fi întărite comisiile județene de turism-alpinism existente și se vor înființa comisii de specialitate pe lîngă toate consiliile județene care nu au avut pînă acum. Insignele vor avea în fiecare an alt element sugestiv, păstrîndu-se numai «motivul» cu inscripția «Amicii drumeției» și «anul...» De asemenea, se vor acorda stimulente pentru organizatorii cei mai buni. În acest scop, F.R.T.A. va organiza anual o întîlnire centralizată cu reprezentanții cei mai activi ai acestor acțiuni.

Acordîndu-se încredere deplină posibilităților de organizare la nivelul secțiilor și cercurilor de turism a asociațiilor și cluburilor sportive, a comisiilor județene ale F.R.T.A., acordîndu-se de asemenea deplină încredere și aspirațiilor celor care vor să îndeplinească cerințele (înțelegînd ideea și nu căutînd posibilitatea de a eluda sau ușura niște norme și așa destul de ușor de realizat) se încearcă a se promova ideea de mișcare în aer liber, de drumeție, de turism activ, de cunoaștere a unor obiective, a unor realizări din patria noastră.

Prof. Mircea MIHĂILESCU
Secretar general al Federației Române de Turism-Alpinism



...temerar

tele la sateliţii artificiali cu destinaţie meteorologică.

Şi iată că astfel aerostatul şi racheta, cele mai vechi şi totodată cele mai noi vehicule aeriene, pot servi împreună pentru descifrarea tainelor atmosferei marilor înălţimi.

Publicaţiile de specialitate arată că în S.U.A. a fost proiectat un balon cu o capacitate de 1 700 000 m^3 gaz, prevăzut cu cabină ermetizată şi aparatură ştiinţifică, capabil să ridice un echipaj de patru oameni la altitudinea de 40—45 km, deci practic în Cosmos. Se va putea studia astfel comportarea îndelungată a fiinţelor vii în condiţiile cosmice, fără lansarea de rachete atît de costisitoare.

Fără a mai vorbi de această dată despre dirijabile, menţionăm totuşi că pentru transportul aerian foarte economic ar putea fi utilizate şi aerostatele de diverse mărimi, legate între ele şi tractate de un dirijabil relativ mic însă cu un sistem puternic de propulsie, formînd-se astfel un original tren aerian.

Pentru stimularea sportului cu aerostate, a fost instituită, încă în anul 1905, cupa Gordon Bennet (existentă şi pentru avioane), ale cărei întreceri au fost întrerupte în anul 1939 (la a 27-a ediţie), din cauza izbucnirii războiului. Asemenea concursuri au început din nou să apară. Astfel, în primăvara acestui an, la Albuquerque, în New Mexico (S.U.A.) a avut loc un concurs internaţional de aerostate cu aer cald, unde pe primele trei locuri s-au plasat sportivi americani, locul patru fiind ocupat de un sportiv suedez. Iar în R.F.G., în plină iarnă, în localitatea montană Oberstdorf, s-a desfăşurat un concurs de baloane cu gaz uşor, unde pe locul I s-a plasat Frank Schulz, la bordul aparatului D-«Ergee III». Pentru ca spectacolul sportiv să fie cît mai plăcut, decolarea aparatelor s-a făcut într-o zi cînd un public numeros venise să asiste la săriturile schiorilor de pe trambulina terenului sportiv lîngă care erau găzduite cele nouă baloane. Echipajele au putut decola numai după ce au îndepărtat de pe sferele plastice stratul gros de zăpadă şi gheaţă. Totuşi nu au fost accidente.

Toate acestea arată că într-adevăr vechile baloane libere reîntineresc.

Ing. Ioan SĂLĂGEANU



Un zbor peste împărăţia de zăpadă a Alpilor.

Aerostierii fac ultimele pregătiri înaintea ascensiunii.

CONCLUZII LA O FINALĂ AEROMODELISTICĂ

Finala Campionatului naţional de aeromodele captive din acest an s-a desfăşurat la Constanţa. Alegerea locului a fost făcută ţinîndu-se seama de două considerente: mai întîi s-a apreciat că fiind în plin sezon estival, la Constanţa îşi petrec vacanţa numeroşi tineri din toate colţurile ţării, oameni ai muncii veniţi la odihnă iar un spectacol aeromodelistic de mare anvergură nu putea decît să facă o bună propagandă pentru acest sport; în al doilea rînd a vrut să se onoreze deschiderea noului Complex sportiv al pionierilor printr-o competiţie republicană.

Înainte de a vorbi despre concursul propriu-zis, am vrea să spunem că dacă cel de-al doilea considerent a fost bine venit — Complexul sportiv al pionierilor, construit prin eforturile organelor locale, răspunde tuturor exigenţelor, are trei piste pentru modelism, care corespund regulamentelor internaţionale — primul obiectiv n-a fost atins nici pe departe. Competiţia s-a desfăşurat într-un deplin anonimat şi aceasta pentru că din partea Consiliului judeţean pentru Educaţie Fizică şi Sport Constanţa nu s-a luat nici un fel de măsură pentru popularizarea ei. Mai mult, nici măcar la festivitatea de deschidere, sau la cea de închidere nu a participat nimeni din partea forurilor locale. Pe bună dreptate, sportivii veniţi din îndepărtate colţuri de ţară se întrebau: oare la Constanţa modelismul nu face şi el parte din familia sporturilor?

Cîteva probleme legate de desfăşurarea întrecerilor. Finala acestei a 25-a ediţii a Campionatului naţional de captive a angrenat în întreceri marea majoritate a vîrfurilor sportive, la care s-au alăturat un număr apreciabil de tineri, de juniori. Ei au adus la întreceri o adevărată flotă de aparate de zburat, modele impresionant şi bine lucrate, finisate pînă la perfecţiune, ceea ce dovedeşte că specializarea constructorilor este în continuă creştere. S-au putut vedea aparate care ar constitui vedete la orice competiţie internaţională.

Şi totuşi. Cu mici excepţii, rezultatele obţinute au fost în general mediocre, mult sub valoarea celor înregistrate pe plan mondial. Numeroşi participanţi, unii chiar cu mai veche activitate, nici n-au reuşit să se claseze. De pildă, la viteză 2,5 cmc, juniori, nu s-au clasat decît doi concurenţi, la viteză 10 cmc, seniori, de asemenea, la curse, juniori, numai două echipaje etc. Doar la curse seniori, a fost depăşită vechea performanţă: echipajul format din fraţii Petre şi Ştefan Horvath, de la Sanitarul-Deva, a realizat un timp record de 5 min. 01 sec. (peste 100 km).

Care sînt cauzele evoluţiei sub aşteptări a constructorilor de captive?

În primul rînd faptul este o urmare a crizei acute de motoraşe, prin care trecem. Motoarele existente sînt în general uzate şi nu mai dau randamentul cuvenit iar toate eforturile federaţiei de a rezolva această situaţie prin importarea unor motoraşe de performanţă corespunzătoare au rămas infructuoase. În prezent avem în atenţie organizarea unui atelier al Centrului experimental de modelism din Bucureşti, atelier în cadrul căruia să punem la punct construirea unor motoraşe proiectate de aeromodeliştii noştri. Tot din această cauză, a lipsei de motoare, aeromodeliştii care au reuşit să-şi procure pe cont propriu asemenea piese delicate şi scumpe nu s-au antrenat cu ele suficient, în ideea de a le prelungi cît mai mult viaţa.

O altă cauză ar fi aceea că în multe asociaţii sportive această disciplină continuă să fiinţeze încă pe postul de «cenuşăreasă» printre celelalte sporturi. Nu numai că aceşti tineri nu sînt suficient înţeleşi şi ajutaţi dar pe scară judeţeană competiţiile sînt rare, anemice şi ele nu constituie un stimulent şi un prilej de selecţie a celor mai buni pentru concursurile de nivel republican. Acolo unde asemenea concursuri se ţin totuşi, meritul este al unor entuziaşti instructori care sacrifică totul pentru această frumoasă pasiune. Asemenea exemple pot fi citate: este cazul lui Gheorghe Barbu la Cîmpia Turzii, Silvestru Morariu la Suceava, Otto Hints la Tg. Mureş, fraţii Horvath la Hunedoara şi alţii. Credem că organele sportive locale, în colaborare cu ceilalţi factori însărcinaţi cu organizarea şi îndrumarea acestor sporturi, pot şi trebuie să facă mai mult pentru ca ele să se ridice la nivelul cerut de recenta Hotărîre a Plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la dezvoltarea continuă a mişcării sportive în ţara noastră.

CLASAMENT

Viteză 2,5 cmc, seniori: 1) Ştefan Purice (Griviţa Roşie Buc.) 195 km/oră; 2) Alexandru Csomo (Plastica-Oradea) 182 km/oră; 3) Elvira Purice (Griviţa Roşie, Buc.) 180 km/oră. **Juniori:** 1) Gh. Hapenciuc (Stăruinţa–Suceava), campion şi în anul trecut, 135 km/oră; 2) Nicolae Deac (Cimentul–Turda) 98 km/oră.

Viteză 5 cmc, seniori: 1) Ştefan Purice, 213 km/oră; 2) Şerban Gardon (Metalul–Tîrgovişte) 200 km/oră; 3) Silvestru Morariu (Stăruinţa–Suceava) 187 km/oră.

Viteză 10 cmc, seniori: 1) Gh. Dan (Griviţa Roşie Buc.) 189 km/oră; 2) Silvestru Morariu, 130 km/oră.

Curse: seniori: Petre Horvath – Ştefan Horvath (Sanitarul–Deva) 5 min. 01 sec.

Curse, juniori: Antal Nagy – Carol Toth (Plastica–Oradea) 5 min. 28 sec.

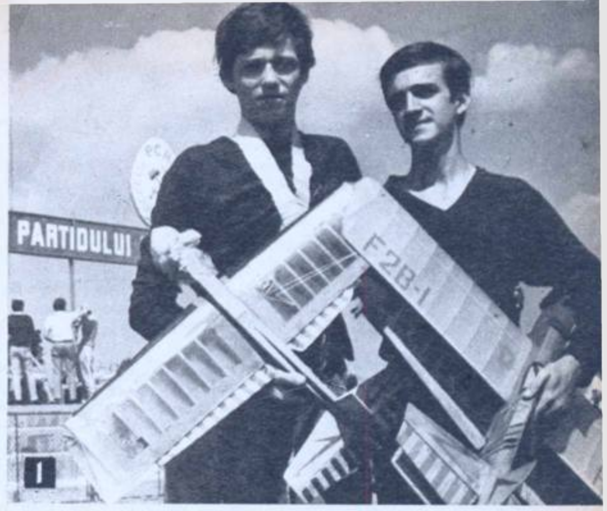
Acrobaţie, seniori: 1) George Craioveanu (Griviţa Roşie Buc.), al 30-lea titlu de campion din cariera sa sportivă; 2) Mihai Muscă (Tehnofrig–Cluj); 3) Constantin Apăvăloaie (Aripile–Braşov).

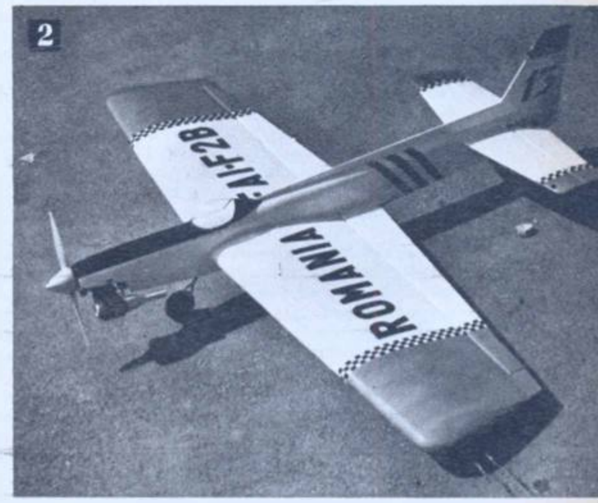
Acrobaţie, juniori: Viliam Kato (Sanitarul–Deva); 2) Tivadar Baboş (Cimentul–Turda); 3) Radu Sîngiorzan (Dacia–Bistriţa).

Lupte aeriene, seniori: 1) Gheorghe Csomo – Alexandru Csomo (Plastica–Oradea); 2) Constantin Apăvăloaie – Gheorghe Barcza (Aripile–Braşov); 3) Gheorghe Barbu – Toma Ilea (Cimentul–Turda).

Lupte aeriene, juniori: Viliam Kato – Alexandru Pătruţ (Sanitarul–Deva); 2) Cornel Agîrliţă – Liviu Ionescu (Metalul–Tîrgovişte); 3) Tivadar Baboş – Zoltan Iosza (Cimentul–Turda).

Clasamentul pe echipe, seniori: 1) Plastica–Oradea; 2) Sanitarul–Deva; 3) Griviţa Roşie Bucureşti; **juniori:** 1) Cimentul–Turda; 2) Sanitarul–Deva; 3) Stăruinţa–Suceava.







1. Campionii probei de «lupte», juniorii Viliam Koto şi Alexandru Pătruţ.

2. Campionul la acrobaţie. Pilot: George Craioveanu.

3. Echipa neobositului instructor Gheorghe Barbu, maestru al sportului.

Noi stații „MARS"

La 21 iulie, 25 iulie, 6 august și 10 august a.c. au luat startul spre Marte alte patru stații automate interplanetare sovietice: **Mars 4**, **Mars-5** **Mars-6** și **Mars-7**.

Potrivit comunicatelor de presă, «stațiile vor continua studierea planetei Marte și a spațiului perimarțian începută de stațiile interplanetare **Mars-2** și **Mars-3** în 1971».

Așadar, se dezvoltă și se completează un interesant program spațial menit să îmbogățească informațiile științifice ale omenirii asupra planetei învecinate, Marte, să furnizeze noi cunoștințe exacte despre natura înconjurătoare.

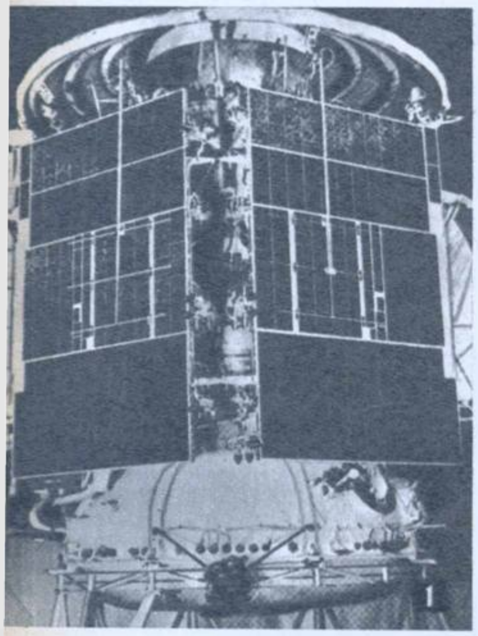
Cum anume se va proceda în acest scop?

Pentru a lămuri aceasta sînt utile, deocamdată, cîteva precizări recapitulative ale misiunilor **Mars '71**.

•

Mars-2 a fost primul automat spațial, construit de pămînteni, care a stabilit o punte de legătură între Pămînt și Marte, largînd din apropierea planetei de destinație o capsulă care a atins solul marțian. Stația s-a plasat apoi pe o orbită în jurul planetei Marte. Misiunea a fost conjugată cu aceea a stației **Mars-3**. Lansarea stației s-a făcut de la Baikonur, la 19 mai 1971, orele 19,23 (ora Moscovei), cu rachetă de tip **Proton**.

După ce a fost plasată pe orbită circumterestră intermediară, ultima treaptă a rachetei purtătoare a scos stația pe traiectorie interplanetară, spre Marte, separarea celor două obiecte făcîndu-se îndată după încetarea funcționării motorului. Conform programului, stația și-a luat configurația de zbor (s-au rabatat panourile solare, care fuseseră alăturate de corpul stației și s-au desfăcut antenele), a fost orientată și stabilizată, astfel ca panourile solare să fie îndreptate perpendicular pe razele Soarelui, iar antena directivă «să privească» Pămîntul.



Cu regularitate s-au efectuat ședințe de legătură, pentru determinarea parametrilor traiectoriei, controlul tehnic și de poziție, recepționarea datelor de la aparatura științifică și de măsură instalată la bord și transmiterea de instrucțiuni. Pentru realizarea traiectoriei stabilite, s-au executat trei corecții, ultima făcîndu-se cu cîteva ore înainte de a ajunge la destinație; stația primise din timp instrucțiuni de acționare și pe baza acestora și a informațiilor rezultate din măsurătorile proprii, la momentul stabilit, în mod automat, fără intervenția stațiilor terestre, a largat o capsulă relativ simplă, conținînd o plachetă cu stema Uniunii Sovietice. Capsula largată a descris o traiectorie cosmică balistică de coliziune cu planeta, după o prealabilă acționare a motorului propriu pentru realizarea acestei traiectorii, respectiv pentru devierea de la traiectoria stației, în sensul apropierii de Marte. Contactul cu solul a fost dur, capsula nefiind înzestrată cu mijloace de frînare activă.

După largarea sondei, stația a executat o nouă manevră, apropiindu-se pînă la 1 380 km de Marte, punct în care a fost acționat motorul de frînare. La 28 noiembrie 1971 stația **Mars-2** s-a înscris pe orbită de satelit artificial al planetei Marte la 1 380/25 000 km, cu perioada de 18 ore și înclinarea de 48°50', survolînd astfel întreaga regiune ecuatorială și tropicală a planetei, cu un ciclu de revenire deasupra aceleiași zone la fiecare patru zile. Caracteristicile orbitei au fost stabilite (și realizate) în așa fel încît satelitul să fie radiovizibil din stația principală de urmărire a obiectelor cosmice de la Eupatoria (Crimeea) în partea pericentrului, cînd deci se afla cel mai aproape de suprafața planetei, putînd transmite atunci, la timpul real, informații științifice, inclusiv imagini T.V.

La sfîrșitul lui noiembrie depărtarea dintre Terra și Marte era de 135 milioane km; în momentul satelizării stației se împliniseră 192 zile de zbor interplanetar și fuseseră parcurși 470 milioane km pe o semielipsă tangentă la orbitele celor două planete.

Lansarea stației **Mars-3** s-a făcut la 28 mai 1971 orele 18,26 (ora Moscovei), cînd **Mars-2** ieșise din sfera de acțiune gravitațională a Pămîntului, se plasase pe orbită heliocentrică spre Marte și se îndepărtase de Terra la aproximativ 2,5 milioane km (după două zile avea să fie lansată și **Mariner-9**). Dobîndirea configurației de marș și efectuarea corecțiilor de drum s-au realizat ca și la misiunea **Mars-2**. Stația s-a plasat pe orbită circummarțială la 2 decembrie 1971; orbita sa a fost stabilită astfel, ca observațiile satelitului să fie complimentare cu acelea ale satelitului **Mars-2**. S-a adoptat o orbită mai alungită, cu pericentrul de asemenea destul de apropiat (1 500 km) și radiovizibil din stația cosmică de urmărire din Crimeea, iar apocentrul mai îndepărtat (124 000 km), pentru cercetări globale ale planetei și măsurători ale cîmpurilor sale fizice (gravitațional, magnetic, electric) și a interferențelor sau modificărilor acestora ca urmare a interacțiunii cu radiațiile cosmice și solare; perioada de revoluție, 11 zile. După cea de-a treia corecție de zbor, stația a largat aparatul de debarcare; separarea s-a produs la 2 decembrie orele 12.14. Mai înainte de aceasta, traiectoria stației fusese determinată cu precizie și ordinatorul de bord memorase datele pentru acționare în vederea satelizării. Operația de pregătire a detașării corpului de debarcare și largarea acestuia s-au făcut cînd stația se afla în afara radiovizibilității directe din stațiile terestre de urmărire, încît nu exista posibilitatea de telecomandă. La 80 mii km de Marte, stația s-a orientat spre aceasta, distanța fiind evaluată prin observarea, în mod automat, printr-un captor optic, a discului marțian; cînd acesta s-a văzut sub un unghi de 5 grade, respectiv cînd diametrul aparent al globului planetei s-a încadrat în cîmpul sesizorului, a intrat în funcțiune sistemul de astronavigație inerțială, stația s-a orientat și corpul de debarcare a fost largat. După 15 minute a fost conectat motorul de frînare, care a asigurat trecerea aparatului de debarcare pe traiectoria de coliziune stabilită, astfel ca descinderea să se facă în Marea Simois. S-a acționat apoi asupra sistemului de orientare-stabilizare, rotindu-se aparatul astfel încît să pătrundă în straturile înalte ale atmosferei marțiene cu partea frontală spre înainte și sub un anumit unghi de atac; corpul de debarcare a dispus de o coafă balistică, largabilă, în formă de pălărie japoneză, care i-a servit drept ecran termic pe timpul traversării marțiene. Durata zborului din momentul detașării aparatului de debarcare de stație pînă la începutul frînării efective aerodinamice: 4 ore și jumătate. La orele 16.44 a fost penetrată atmosfera, sub un unghi apropiat de cel stabilit și a început frînarea aerodinamică, cu menținerea stabilității aparatului datorită formei acestuia (profilului său aerodinamic); parcursul de frînare în atmosferă a durat 3 minute.

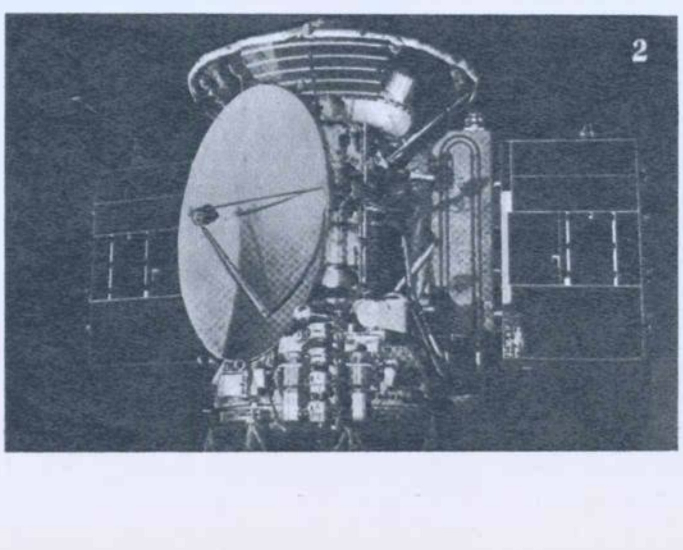
Începînd de la orele 14 planeta Marte devenise radiovizibilă de la observatorul din Crimeea. La orele 16.47 aparatul cosmic se găsea la numai 70 km depărtare de suprafața marțiană.

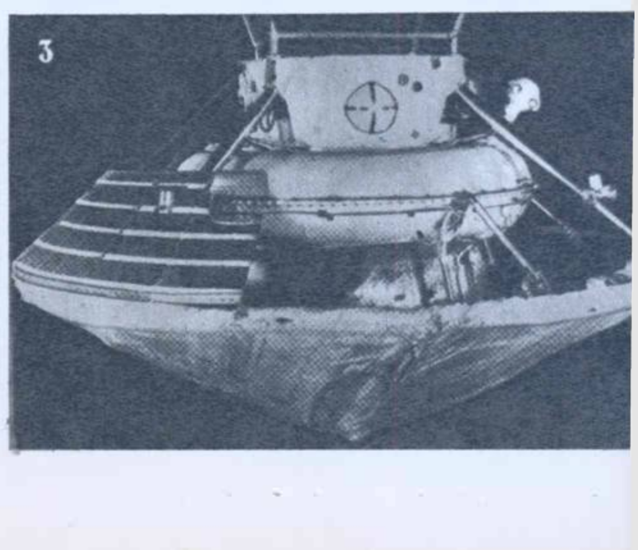
Este interesant că în numai două minute s-au executat următoarele operații complexe: 1) expulzarea unei parașute extractoare de frînare prin forța gazelor unui cartuș pirotehnic și reducerea pe această cale a vitezei de la 800 m/s la 260 m/s; 2) desprinderea și îndepărtarea coafei balistice, deplierea și punerea în poziție de lucru a antenei radiotelemetrului, extragerea și deschiderea parașutei principale. La orele 16.49.03 aparatul mai avea de parcurs 25 m pînă la sol și cădea cu o viteză de 50 m/s, astfel încît, dacă nu s-ar mai fi intervenit, după o jumătate de secundă s-ar fi produs coliziunea, cu viteza de impact menționată; 3) acționarea, la comanda radioaltimetrului, a unui sistem de retrorachete, dispuse în partea inferioară pe toată periferia corpului de debarcare, ca la turnul de salvare a navelor în situație de avarie la start. S-a adoptat această formulă pentru a se asigura stabilitatea deplină a aparatului pe timpul frînării gazodinamice și pentru ca jeturile de gaze să nu erodeze solul, respectiv să nu modifice proprietățile fizico-mecanice și chimice ale rocilor din imediata vecinătate a aparatului debarcat; aproape simultan cu conectarea instalației de propulsie, o ghilotină acționată pirotehnic a tăiat suspantele voalurii parașutei, pentru a se preveni acoperirea sondei sub calota acesteia, după așezarea la sol; 4) după două secunde de funcționare a sistemului de retrofuzee, aparatul cosmic a atins suprafața planetei, șocul de contact fiind absorbit mecanic; capsula cu aparataj științific fusese îmbrăcată într-un capitonaj ușor, elastic rezistent, care a preluat șocul fără a-l transmite sondei; 5) desfacerea capitonajului și eliberarea sferei, stabilizarea acesteia — ca o figurină cu plumb la bază — și imobilizarea sa prin poziționarea centrului de masă în punctul de mai jos, apoi, la o comandă mecanică, dislocarea în patru segmente a învelișului sondei sferice și rabaterea acestora, ca niște petale, pentru a se transforma în tălpici de susținere și antene (ca la **Luna-9**).

La orele 16.50.35, după 90 sec. de la amartizare, radioemițătorul primei stații automate marțiene a început să emită semnale; recepționate de satelitul **Mars-3**, care o lansase, semnalele au fost retransmise spre Pămînt și primite de stația de sol din Crimeea. Din motive necunoscute, după 20 sec. emisia s-a întrerupt; probabil sonda a fost răsturnată de o rafală de vînt sau a fost acoperită cu nisip (la acea dată pe planetă nu mai bîntuia furtuna globală de nisip din noiembrie, dar vîntul avea încă forță locală). Semnalele primite reprezentau începutul unui cadru de imagine panoramică T.V., care nu a putut da informațiile utile.

1. Stația Mars-3 în poziție de ambarcare, așa cum se află sub coafa de protecție a rachetei purtătoare.

2. Pe traiectorie, stațiile Mars capătă această configurație după ce li s-au desfăcut panourile solare și antenele.





[...]spre planeta roșie

Construcția stației a fost analoagă cu aceea a lui **Mars-2**, fiecare avînd masa de 4 650 kg.

•

Stațiile **Mars** sînt alcătuite din două module: **corpul orbital** (partea principală, care se plasează pe orbită în jurul lui Marte) și aparatul cosmic de debarcare (stația automată marțiană — AMC). Corpul orbital are o structură tubulară, ușoară, întărită prin inserția rezervoarelor stației, acestea fiind integrate ca elemente de rezistență în structura respectivă. Pe cadrul astfel constituit sînt fixate: un compartiment cu aparatură, blocul instalației de propulsie, două panouri mari cu bateriile solare (cu celule fototransformatoare din siliciu), un radiator al sistemului activ de termoreglare (dispus pe unul din panourile solare, între acesta și corp), o antenă reflector directivă și antene omnidirecționale. În secțiunea aparatelor se află instrumente și echipamente științifice de măsură, de acționare și de asigurare, compartimentul fiind organizat, amenajat și dotat astfel încît să poată face o protecție corespunzătoare tehnicii conținute, pe timp îndelungat (6—7 luni de zbor cosmic pînă la Marte și alte minimum 3 luni de evoluție orbitală în jurul planetei — în realitate stațiile **Mars '71** au avut o existență activă de 8 luni ca sateliți artificiali ai planetei Marte).

Din complexul aparatelor științifice de bord ale stațiilor **Mars** fac parte: două camere de fototeleviziune, cu focala diferită și cu rezoluție diferită — una cu mare deschidere unghiulară, pentru imagini globale, cealaltă cu cîmp mic, pentru detalii — spectrometre în infraroșu, radiometre în infraroșu, fotometre — în vizibil, în ultraviolet și infraroșu —, un magnetometru, iar pe **Mars-3** și un microscop și un aparat francez **Stereo**. Axele camerelor de luat vederi și ale instrumentelor destinate determinării caracteristicilor planetei la stațiile din '71 au fost paralele, iar dispunerea lor s-a făcut în așa fel ca în zona pericentrului sateliții să «privească» tot timpul spre regiunea survolată, de la o extremitate la cealaltă a discului vizibil. Cu spectrometrele în infraroșu s-au efectuat cercetări de higrometrie. Cu radiometrele în infraroșu s-au obținut date pentru întocmirea unei hărți termice a suprafeței planetei în zonele explorate. Fotometrele în vizibil au servit la observarea capacității de reflexie a suprafeței planetei și a atmosferei; cu fotometrul în ultraviolet s-au făcut determinări privind densitatea atmosferei înalte și conținutul său în oxigen, hidrogen și argon atomic; fotometrele în infraroșu au fost utilizate la efectuarea de măsurători pentru studierea reliefului planetei prin măsurarea cantității de bioxid de carbon la linia orizontului (la terminator). Magnetometrele utilizate au fost instrumente cu înaltă sensibilitate, apte să înregistreze intensitatea cîmpului magnetic după cele trei componente principale ale acestuia. Aparatul **Stereo** a servit la cercetarea din spațiu simultan cu observarea de pe Pămînt a radiației corpusculare solare. Radiotelescopul a fost utilizat la determinarea radiației termice reflectante a scoarței marțiene pe lungimea de undă de 3,4 cm, precum și pentru stabilirea conductibilității electrice și temperaturii solului într-un strat superficial de 30—50 cm.

Alte aparate din stațiile **Mars** sînt destinate special pentru efectuarea de măsurători pe traseul cosmic pînă la Marte: pentru cercetarea fluxului de particule și a caracteristicilor acestora (se măsoară energia particulelor vîntului solar și componența lor, precum și temperatura și viteza diferitelor componente ale plasmei solare); pentru determinarea concentrației de electroni în spațiul interplanetar (prin studierea modului de propagare a undelor radio emise de la bord pe două frecvențe coerente) etc.

La exteriorul stației sînt amplasate instrumentele optico-electronice ale sistemului astroinerțial de orientare-stabilizare (captori solari, stelari — pentru vizarea stelei Canopus și a planetei Marte). Stația are la bord, pentru dirijarea sa, autonomă și prin telecomandă, un calculator electronic cifric, în legătură cu sistemul de orientare, respectiv cu o platformă girostabilizată și cu instalația reactivă de execuție a comenzilor de orientare-stabilizare.

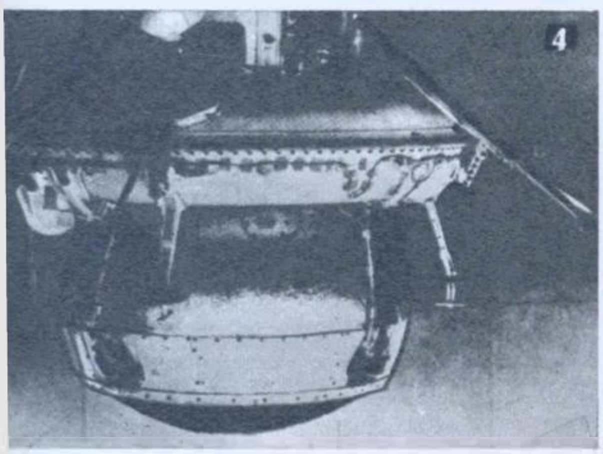
O construcție originală are sonda de debarcare **(AMC)** — aparat cosmic autonom, profilat și echipat în mod corespunzător pentru a traversa mediul atmosferic după o anumită traiectorie și a-și reduce viteza, de la circa 6 km/s la 10—12 m/sec, astfel ca în final să descindă lin pe suprafața planetei Marte. Sonda stației **Mars-3** a constat dintr-un conteiner cu aparate dispus într-un corp lenticular. Un corp frontal, largabil, a servit drept scut termic protector la reintrare, realizînd totodată o frînare aerodinamică eficientă pe traiectoria de coborîre. În partea opusă scutului termic era amplasat un motor-rachetă cu combustibil solid, pentru trecerea aparatului cosmic, după separarea de stație, de pe traiectoria de survol, pe care o urma aceasta, pe traiectoria de coliziune cu punctul de cădere într-o zonă stabilită prin program (o zonă largă, dat fiind premiera misiunii, respectiv cunoștințe puține despre comportarea tehnicii în asemenea condiții de utilizare). S-au prevăzut și agregate ale sistemului autonom de dirijare pentru stabilizarea aparatului după separarea de stație. Un conteiner de formă torică (asemănător unui colac de salvare), conținînd sistemul de parașutare, a fost amplasat pe sonda sferică, în partea motorului, fixarea făcîndu-se cu o bandă elastică: în conteiner s-au aflat, pliate, două parașute — una extractoare-stabilizatoare, cealaltă principală; micropropulsorul rachetă cu pulbere destinat scoaterii din conteiner a parașutei extractoare a fost acționat la comanda unui accelerometru, reglat să dea semnal la o anumită valoare a accelerației la frînarea căderii libere în atmosferă. În faza imediat anterioară amartizării, la înălțimea de 20—30 metri, la comanda radioaltimetrului, a fost acționat un mic motor-rachetă care a rupt legătura cu parașuta principală și a îndepărtat-o de capsulă, cu cîteva fracțiuni de secundă înainte de a se fi pus în funcțiune sistemul de propulsie retroactivă pentru debarcarea lină. Pe conteiner s-au dispus: un cartuș pirotehnic micromotor rachetă, pentru expulzarea parașutei extractoare, instalația reactivă (cu un colier de ajutaje cu jeturi de azot, dispuse deasupra torului cu parașute) pentru debarcarea lină și un alt cartuș pirotehnic pentru înlăturarea parașutei principale; conteinerul a servit drept suport și pentru antena radioaltimetrului utilizat pentru controlul coborîrii, antenele sistemului radiotehnic pentru legătura cu stația pe timpul zborului independent pînă la sol (în vederea comunicării datelor științifice și tehnice, despre starea aparatului) și aparataj științific și de măsură destinat numai pentru sondajul atmosferic. În corpul sferic etanș care a descins pe solul marțian (protejat cum s-a menționat) s-au aflat: aparatura sistemului autonom de dirijare, complexul radiotehnic și de telemetrare a datelor, blocul de instrumente științifice (inclusiv o cameră de fototeleviziune, în turelă), elemente ale sistemului propriu de termoreglare și o baterie de acumulatori. Din conteiner, o dată cu desfacerea petalelor de protecție și de sprijin, au ieșit în afară și antenele sistemului radiotehnic, precum și instrumente de măsură cu sesizori de contact cu mediul exterior, acționate prin mecanisme corespunzătoare; s-au prevăzut elemente sensibile (traductoare) ale sistemului radiotelemetric pentru cunoașterea poziției reale, după debarcare, a antenelor și sesizoarelor exterioare respective. În blocul cu aparataj științific de măsură din capsula debarcată pe Marte s-au dispus: instalația de fototeleviziune, instrumente pentru înregistrarea temperaturii și presiunii, un spectrometru de masă pentru analiza chimică a atmosferei la sol, un aerometru și un palpator pentru studierea proprietăților fizico-mecanice și a structurii chimice a scoarței marțiene pe locul de debarcare. Termoreglarea conteinerului pe Marte s-a realizat în sistem activ și pasiv, folosindu-se ecrane termoizolante și cu pereți dubli vidați și un sistem de evacuare a căldurii prin radiație, cu suprafețe reglabile, în funcție de temperatura fluidului de lucru (un gaz inert) din interior — sistem jaluzele; s-a mai prevăzut un generator radioizotopic pentru menținerea temperaturii la valori optimale funcționării instalațiilor și aparatajului sondei.

•

Iată așadar ce nivel înalt de complexitate, de organizare și de dotare au stațiile interplanetare **Mars**.

De acord cu aceasta, și programul experiențelor se prezintă la o cotă înaltă. De aceea specialiștii așteaptă cu interes și dorință de reușită desfășurarea sa.

Ing D. ANDREESCU



3. Corpul de debarcare purtat de stația Mars-3 și largat de aceasta în apropierea planetei Marte. A traversat atmosfera marțiană pînă la sol, fiind protejat de coafa aerodinamică vizibilă la partea frontală.

4. Containerul cu aparataj științific (corpul de debarcare) care a descins lin pe solul marțian la 2 decembrie 1971. În fotografie este prezentat fără coafa balistică.

Cronica Astronautică

IULIE

11 iulie. MOLNIA-2. *Satelit de legătură, înzestrat cu aparatură de retranslație care asigură lucrul în diapazon de unde centimetrice, destinat pentru exploatarea sistemului de telecomunicații îndepărtate (radio, televiziune, telefon, telegraf) pe întregul teritoriu sovietic. S-a plasat pe o orbită cu perigeul în emisfera sudică la 480 km, apogeul la 39 280 km, perioada de revoluție de 11 ore 45 min și înclinarea de 65,3 grade.*

21 iulie. MARS-4. *Stație automată interplanetară, lansată spre Marte. Pentru lansare s-a folosit metoda plasării temporare a rachetei cosmice purtătoare pe orbită de satelit artificial al Pămîntului.*

25 iulie. MARS-5. *A doua stație automată interplanetară sovietică lansată spre Marte. Construcția aparatului este analoagă cu aceea a stației pereche; de asemenea, metoda de lansare. Programul investigației interplanetare și de explorare a planetei include operații conjugate, cu ambele stații.*

25 iulie. COSMOS-577. *Avea la prima orbită: depărtarea la perigeu-apogeu, 209—312 km, perioada de revoluție de 89,5 minute, iar înclinarea de 65,4 grade.*

28 iulie. APOLLO-SKYLAB. *Un nou echipaj, pe stația orbitală* **Skylab:** *Alan Bean — Owen Gariott — Jack Lousma. Durata prevăzută a sejurului spațial: 59 zile.*

CAMPIONATUL MOTORETELOR ROMÂNEȘTI POATE DEVENI O COMPETIȚIE POPULARĂ



Ajuns la a treia ediție, Campionatul republican de regularitate și rezistență rezervat motoretelor românești a intrat în tradiția activității sportului cu motor. Competiția, deschisă alergătorilor legitimați și începători, își dovedește viabilitatea de la un an la altul. Astfel, de la 37 de concurenți prezenți la startul ediției anterioare, numărul participanților la prima fază a actualului raliu al micilor mașini s-a mărit la peste 60. Aceștia și-au disputat întîietatea pe drumuri alese în jurul orașului Tg. Jiu, unde au avut loc plecările și sosirile în cele trei zile de concurs.

Ținînd seama că printre concurenți se aflau și mulți începători (orașele Sibiu, Ploiești, Municipiul Gheorghe Gheorghiu-Dej înscriind pe foile de arbitraj tineri nelegitimați) care au participat pe mașini proprii, federația de specialitate a ales un traseu adecvat nivelului pregătirii debutanților într-o asemenea întrecere. Traseul primei părți a campionatului a măsurat peste 500 km, dintre care doar 25 la sută au fost drumuri de categoria a IV-a, restul numai șosele asfaltate.

Discutînd cu cîțiva dintre concurenții care luau parte pentru prima oară la un concurs de rezistență și regularitate, am dedus că acest gen de curse se bucură de popularitate în rîndurile multor tineri și vîrstnici. De altfel, printre alergători am văzut și o serie de oameni cu părul încărunțit, decanul de vîrstă fiind localnicul **Romulus Ion-Pîrvu,** în etate de 61 de ani, un mare animator al sportului cu motor în orașul Tg. Jiu. Și tinerii și vîrstnicii și-au manifestat aceeași bucurie de a putea practica sportul preferat, într-o competiție care le oferea posibilitatea să-și îmbogățească cunoștințele mecanice, să verifice calitățile motoretelor și să vadă noi locuri pitorești. Ascultîndu-i, ne întrebam dacă raliul micilor mașini indigene poate sau nu să devină un mijloc de atragere a cît mai mulți posesori de motorete într-o activitate organizată, de natură să-i stimuleze pe iubitorii drumeției pe două roți, să se întreacă într-un concurs de îndemînare, rezistență și regularitate. Specialiștii prezenți la Tg. Jiu au fost de părere, în unanimitate, că acest lucru este realizabil, iar secretarul general al federației de specialitate, Georgiu Mormocea, ne spunea că se fac eforturi pentru ca acest campionat să aibă un caracter popular. «Anul acesta federația a suportat masa și cazarea concurenților și a pus la dispoziția sportivilor echipament de protecție pentru vreme nefavorabilă. Ne gîndim să... umblăm și pe la regulament, să alcătuim clasamente separate pentru avansați și începători. Credem, a conchis secretarul federației, că vom fi sprijiniți de factorii responsabili ca acest campionat să aibă cît mai mulți adepți în viitor, să devină un campionat național cu o largă participare».

Opinia reprezentanților uzinei constructoare din Zărnești a fost exprimată de inginerul **Doru Opincă**, șeful grupei de proiectare a motoretei. «Mobra-Super 50» este o mașină care întrunește calitățile celor mai reușite motorete din străinătate. Fabrica noastră și întreprinderile colaboratoare se străduiesc, printr-un efort colectiv, să aducă noi îmbunătățiri funcționale motoretei. De aceea, am și venit să urmăresc concursul, pentru a vedea la fața locului cum se comportă Mobra în condiții de performanță. În privința întrecerii sportive am observat o evidentă diferență de valoare între concurenți. Sugerez federației ideea de a modifica regulamentul, în sensul că sportivii consacrați să fie despărțiți de cei începători. Uzina noastră poate executa pentru primii mașini speciale, mai competitive. Faptul că faza finală a campionatului se va desfășura în organizarea asociației noastre sportive ne obligă firește să luăm măsuri, în așa fel ca raliul motoretelor să onoreze prestigiul uzinei constructoare»

Într-adevăr, o firmă care se respectă pregătește surprize plăcute pentru marea masă a cumpărătorilor. Se știe că, în ultima vreme, s-a mărit considerabil numărul cetățenilor de diferite vîrste și profesii care solicită motoreta Mobra, atît pentru relaxare după orele de muncă, cît și pentru rezolvarea operativă a unor treburi personale. De aceea, este bine că fabrica constructoare și întreprinderile colaboratoare sînt prezente la astfel de acțiuni pentru a verifica calitatea produselor respective, întrucît, să recunoaștem, Mobra mai are și o serie de slăbiciuni, îndeosebi la carburație, amortizoare și bobina de inducție. Ar mai fi necesară însă existența unei unități comerciale de specialitate care să vîndă participanților diferite piese de schimb, de care au nevoie acută alergătorii în situația intîlnită în raliuri: apariția unor defecțiuni mecanice.

Și acum, cîteva aprecieri asupra primei faze a actualului campionat. Dacă numărul sporit de concurenți a bucurat pe toată lumea, în schimb bilanțul nu este la fel de pozitiv în privința pregătirii mașinilor pentru concurs. Încă din prima zi s-a înregistrat un număr surprinzător de abandonuri (14), datorite fie unor defecțiuni tehnice, fie lipsei de măsuri pentru a remedia în timp util diversele «pene». Mai grav ni se pare faptul că alergători experimentați de la mai multe secții de performanță din țară au primit puncte de penalizare pentru că nu au avut asupra lor nici măcar o siguranță de lanț, un tub cu aer comprimat umflarea roților, ca să nu mai vorbim de cabluri de comandă sau alte piese de schimb necesare pentru a preîntîmpina eventualele întîrzieri pe traseu. Ba, mai mult, unii motocicliști nu au citit nici regulamentul, neoprind prin unele puncte de control sau neștiind că timpul pierdut pe o porțiune marcată nu mai poate fi recuperat. În această situație, pe un traseu pe care sportivii experimentați ar fi trebuit să-l parcurgă cu ușurință, doar 23 de alergători, care s-au pregătit cu seriozitate, au rămas cu 0 puncte penalizare, iar din cele 12 echipe înscrise pe foile de arbitraj, doar patru s-au dovedit omogene, nefiind penalizate.

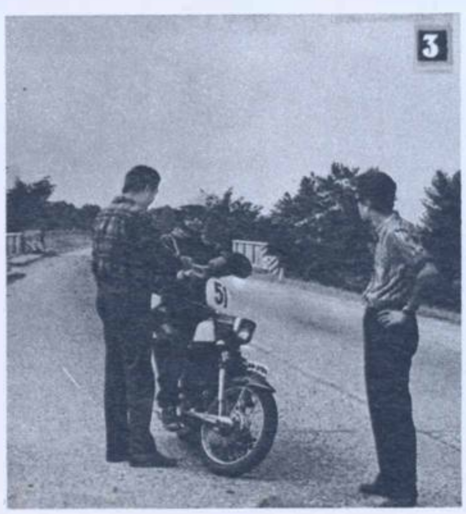
Nu putem încheia fără a aminti, măcar în treacăt, de aportul adus la buna desfășurare a întrecerilor de către comisia de specialitate a C.J.E.F.S. Gorj și Inspectoratul de miliție din localitate.

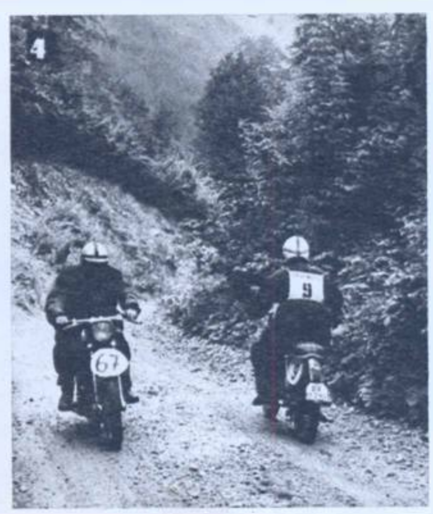
Rezultatele primei părți a campionatului: individual — 1. P. Lucaci (Steagul roșu Brașov) 0 p.p., 2. I. Ionescu (St. r. Bv.) 0 p.p., 3. T. Moașa (St. r. Bv) 0 p.p. **Echipe** — 1. Steagul roșu Brașov I 0 p.p., 2. Torpedo Zărnești II 0 p.p., 3. Voința Sibiu 0 p.p.

Concurenții aflați cu zero puncte penalizare sau la egalitate de puncte au fost departajați în clasamentele menționate printr-un circuit de viteză. Ultima parte a campionatului motoretelor românești va avea loc toamna aceasta pe un traseu ales în jurul orașului Brașov.

Traian IOANIȚESCU
Foto: Șt. CIOTLOȘ







1. Parcul de mașini înaintea startului. 2. Plecarea în circuitul de viteză din centrul orașului Tg. Jiu. 3. Concurentul Penciu Gheorghe, la punctul de control trecere, Cilnic. 4. Pe cărări de munte, în etapa cea mai dificilă dintre Tetila și Baia de Fier.

CRONICA ALPINĂ

Cea de-a treia ediţie a cupei «AUREL IRIMIA» organizată în memoria cunoscutului alpinist de la A.S. Armata Braşov, a reunit în Piatra Craiului un număr mare de participanţi (prezenţi şi în vederea campionatului republican). Păstrînd tradiţia, în cadrul întîlnirii, au fost urcate numai trasee realizate în premieră de sportivii secţiei, în Padina Popii, Cioringa şi Padina lui Călineţ.

● Tineri alpinişti şi alpiniste de la secţiile universitare Braşov, Timişoara, Cluj şi Bucureşti, precum şi de la asociaţiile Torpedo Tohan, Dinamo Braşov, CFR Petroşani, Rapid Oradea, Corvinul Hunedoara, Sănătatea şi Griviţa Roşie Bucureşti s-au întîlnit în Piatra Craiului cu ocazia primei etape a campionatului republican. Cele mai dificile ascensiuni le-au constituit traseele Lespezile Lirei, Surplomba Hornului din Cioringa, Floarea de Colţ, toate de gradul 5 B.

● În luna iulie mai mulţi alpinişti din Bucureşti printre care N. Moldovan, V. Nicolaescu, N. Dini şi R. Slăvoacă au escaladat traseele Pasărea Phoenix — gr. 6 A, Surplomba Livezii — gr. 5 B şi Muchia Santinelei — gr. 4 A din noua regiune alpină Valea Cheii din masivul Buila-Vînturariţa. Aici există pînă în prezent 30 de premiere, în toată gama de dificultăţi alpine, realizate de alpiniştii de la IPGG Bucureşti.

● Traseul Speranţei — gr. 6 B, din Peretele Văii Albe (Bucegi), considerat pentru cele 22 de lungimi de coardă, 400 m diferenţă de nivel şi pasajele tehnice dificile, drept cel mai greu traseu din ţară, a fost urcat la 17 iulie de echipa N. Dini şi V. Nicolaescu în 17 ore de escaladă. Ascensiunea, pe prima jumătate a traseului, s-a desfăşurat greu, cu toată vremea bună de care au beneficiat, datorită stîncii încă ude de la ploile căzute anterior. De menţionat că Nicolae Dini urcă pentru a treia oară traseul, care a fost escaladat, de la premieră, doar de cinci echipe.

● Alpiniştii italieni şi-au trecut în palmaresul lor ascensiunile în premieră de iarnă ale traseului Scoiatolli din Dolomiţi şi a Pilierului Sudic din Lyskamm-Alpii Valesieni.

● Expediţia austriacă condusă de Engelbert Neumair a urcat 40 de vîrfuri de peste 5 000 de metri din Cordilliera Blanca (Peru) şi Cordilliera Chila, multe din ele în premieră.

● Munţii din Iran deşi nu ating cotele vecinilor din Afganistan şi Pakistan (Hinducuşi şi Karakorum) sînt totuşi cercetaţi pentru pereţii masivi asemănători ca altitudine şi rocă cu cei din Alpi. (Vîrful cel mai înalt al ţării este Demavand — 5 671 m, urcat în 1972 şi de alpiniştii români Ion Coman şi Roland Welkens). Ultima realizare de răsunet este cea a unei expediţii poloneze în masivul Kuh-e-Hazar (4 470 m) unde au urcat peretele Djupar, de 800 metri diferenţă de nivel.

● În anul 1975 alpinistele japoneze intenţionează să atace vîrful Everest, 8 848 m, din Himalaia. Ar fi prima ascensiune pur feminină a celui mai înalt vîrf al lumii.

I. GHEŢIE

BREVIAR MOTO

● Una dintre cele mai vechi uzine de motociclete, «Bayerische Motoren Werke» (BMW), a împlinit anul acesta o jumătate de secol de existenţă, timp în care a fabricat 500 de mii de vehicule cu două şi trei roţi. Motocicletele BMW sînt cunoscute în întreaga lume, ele ilustrîndu-se mai ales în întrecerile categoriei ataş din campionatele mondiale. La viitorul salon de motociclete, uzina vest-germană va prezenta o nouă maşină echipată cu un motor de 900 cmc, care furnizează 67 C.P. Soluţia motorului: 2 cilindri «boxer», procedeu păstrat cu sfinţenie de către tehnicienii de la BMW, de la înfiinţarea uzinei şi pînă azi.

● În cîteva ţări vestice, printre care şi Franţa, vehiculele cu două roţi, propulsate de motoare pînă la 60 cmc, pot fi conduse fără permis, de către tinerii care au împlinit 14 ani. Cum însă această categorie de participanţi la trafic a dat naştere, în ultima vreme, la numeroase accidente rutiere, există intenţia de a se renunţa la vechiul procedeu, tinerii doritori să conducă vehiculele menţionate trebuind să treacă un examen pentru obţinerea unui aşa numit «mini-permis de conducere». Instruirea se va face în şcoală, odată cu lecţiile de cultură generală, iar noul permis va deveni obligatoriu probabil din anul viitor.

● Conform calendarului oficial, campionatele mondiale de motociclism-viteză pe anul în curs, se vor încheia la sfîrşitul lunii septembrie pe circuitul de la Madrid. Majoritatea titlurilor sînt însă ca şi atribuite, încă din luna iulie, unii dintre alergători acumulînd un asemenea număr de puncte, încît nimeni nu-i va mai putea întrece. La 125 cmc virtual campion este suedezul Kent Andersson pe o maşină Yamaha, la 250 cmc titlul îi revine vest-germanului Dieter Braun (tot motocicletă Yamaha), iar la 350 cmc laurii îi vor fi atribuiţi lui Giacomo Agostini (M.W. Agusta). Celebrul pilot italian cîştigă astfel cel de al 13-lea titlu mondial din cariera sa.

● Federaţia Internaţională de motociclism a înfiinţat recent, după cum se ştie, un campionat european pentru motociclete de 750 cmc. Această nouă competiţie reprezintă, conform rezultatelor obţinute pînă acum, o «explicaţie» între piloţii profesionişti a două cunoscute firme japoneze: Yamaha şi Suzuki. După patru etape disputate, «meciul» este egal — Yamaha a învins de două ori, iar Suzuki de asemenea. Pentru prima firmă pe care am citat-o aleargă finlandezul Lansivuori, elveţianul Kneubuhler şi olandezul Ankone, iar pentru cea de-a doua — englezul Sheene, australianul Findlay şi italianul Mandracci. Piloţii caselor Harley-Davidson şi Kawasaki fac, deocamdată, figură de rudă săracă în acest campionat.

● Se părea că belgianul Roger de Coster, pilotînd o motocicletă Suzuki, nu va avea anul acesta «probleme» în drumul către cel de al treilea titlu de campion mondial de motocros la clasa 500 cmc. Iată însă că lucrurile s-au petrecut altfel. De Coster a fost tot timpul urmărit ca o umbră de tînărul vest-german (în vîrstă de 24 de ani) Willy Bauer, participant la campionat pe o motocicletă Maico. Din acest motiv, înaintea ultimei etape (Marele Premiu al Olandei), diferenţa dintre De Coster şi Bauer nu este decît de două puncte, fiecare dintre cei doi alergători putînd spera la victorie.

„HIDROSCUTER"

Un nou tip de ambarcaţiune pentru agrement a fost realizat recent de Combinatul pentru prelucrarea lemnului din Reghin.

Ambarcaţiunea are capacitatea de 1—2 persoane şi este propulsată de un motor exterior avînd 6—10 C.P.

Dimensiunile principale sînt următoarele: lungimea — 2,50 m; lăţimea — 1,20 m;, înălţimea 0,40 m.

Corpul este construit din lemn, cu o formă aproape plată (uşor în V). Puntea se împarte în următoarele părţi principale: puntea provei, bombată înalt; punţile laterale, care formează cîte o platformă joasă orizontală imediat deasupra liniei de apă; cutia mediană, care se întinde pe mijlocul bărcii de la puntea provei pînă la oglindă cu scopul de a servi ca banchetă longitudinală. Ea are şi rolul de acoperire a rezervorului de combustibil şi a conductelor de acţionare a comenzilor de direcţie şi acceleraţie.

Barca este prevăzută cu un capac-pernă tapisat, un parbriz din stiplex transparent montat pe puntea provei, un ghidon de bicicletă cu monturi corespunzătoare pentru comanda direcţiei şi a acceleraţiei pentru motor, o pagaie şi alte accesorii metalice.

Constructiv, ambarcaţiunea are următoarele părţi principale:

— chila, oglinda şi coastele oglinzii, executate din lemn de frasin sau ulm;

— coastele şi etrava, executate din cherestea de răşinoase;

— bordajele de fund şi laterale, precum şi puntea sînt executate din placaj de mahon hidrorezistent.

Pentru consolidarea elementelor componente sînt utilizaţi adezivi hidrorezistenţi şi şuruburi din alamă. Armăturile de punte sînt executate din alamă cu suprafaţa nichelată iar restul feroneriilor din interior sînt din oţel zincat.

Finisarea corpului este făcută prin aplicarea succesivă a straturilor de grund, chit, vopsea şi email pe bază de ulei, într-o execuţie îngrijită.

Ambarcaţiunea poate fi livrată cu sau fără motor. Motorul poate fi procurat de beneficiar, funcţie de preferinţă, de 6 sau 10 C.P., montajul putînd fi executat de fabrică.

Prin construcţia sa simplă şi manevrabilitatea uşoară ambarcaţiunea satisface exigenţele tuturor iubitorilor de sport şi agrement pe apă.

Ludovic NAGY
tehnician principal

„NIMBUS"

Zborul la pantă este, fără îndoială, cel mai încîntător spectacol din aviația fără motor, poate pentru că aici s-a născut însăși ideea de planorism și aeromodelism, poate pentru că aici aparatele lansate pe aripi de vînt se iau nu odată la întrecere cu vulturii. Așa se și explică faptul că în ultima vreme aeromodelismul de pantă, ca și planorismul, de altfel, cunoaște o mare dezvoltare. Pentru a veni în sprijinul micilor constructori amatori de zbor la pantă publicăm alăturat schița unuia dintre cele mai reușite modele din ultimii ani, aparatul cu orientare magnetică al constructorului englez I.P. Donovan, botezat sugestiv «Nimbus». Este vorba de un aeromodel planor de înaltă performanță care realizează în mod constant zboruri între 3 și 5 minute, iar în concurs a reușit să efectueze cinci starturi consecutive de cîte 300 p.

Despre «Nimbus» nu se poate spune că este o construcție simplă ci, dimpotrivă, el solicită toată priceperea modelistului și material combinat: brad de foarte bună calitate și lemn de balsa.

Fuzelajul a fost realizat după o schemă clasică, schelet din panouri și longeroane, placat cu balsa de 4 mm. Deriva și direcția sînt din balsa masiv, de 10 mm, care le asigură o bună rezistență. Mecanismul de acționare a direcției, de ghidare, este asemănător cu cel descris în Sport și Tehnică nr. 7/1973. Pentru protejare la aterizare, fuzelajul este prevăzut cu o patină de duraluminiu de 3 mm.

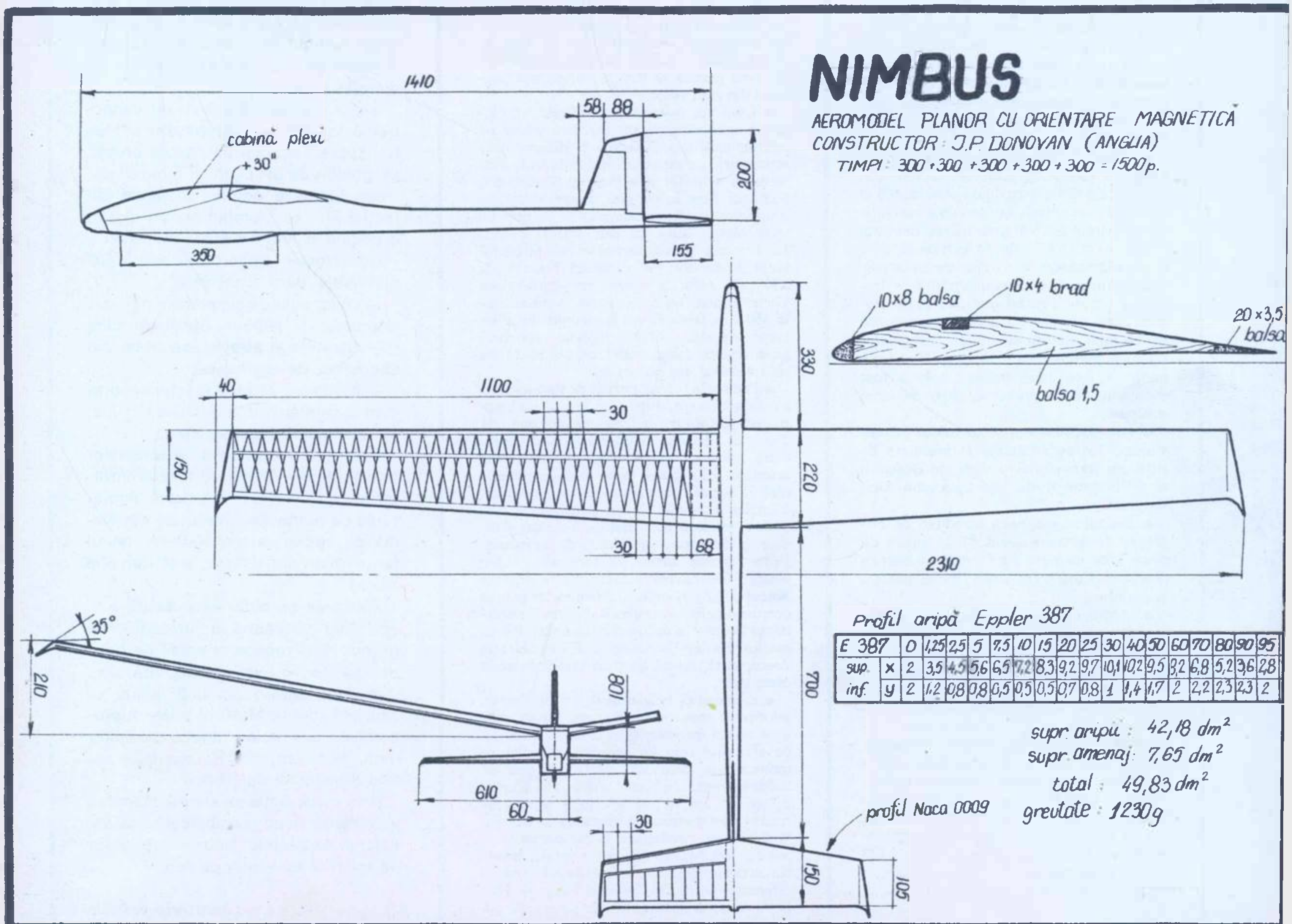
Partea cea mai dificilă a construcției o constituie aripa, structura ei geodetică dublă, cu nervuri din balsa de 1,5 mm. Bordul de atac este realizat dintr-o baghetă de balsa de 10 × 4 mm iar cel de fugă, tot din balsa, de 20 × 3,5 mm. Longeronul principal este din brad de 10 × 4 mm.

Profilul aripii, un Eppler 387 laminar, are înalte calități aerodinamice.

Stabilizatorul se construiește din balsa, cu structură clasică, folosindu-se un profil simetric de tip NACA 0009. Împînzirea aripii și a ampenajului s-a făcut cu o folie de material plastic. Încastrarea aripii în fuzelaj se realizează cu ajutorul a două lamele de dural de 3 mm.

«Nimbus» a necesitat aproape 250 de ore de lucru dar rezultatele au recompensat acest efort. Sperăm să vă aducă aceleași satisfacții ca și proiectantului și constructorului Donovan.

Lucian RUSU



Profil aripă Eppler 387

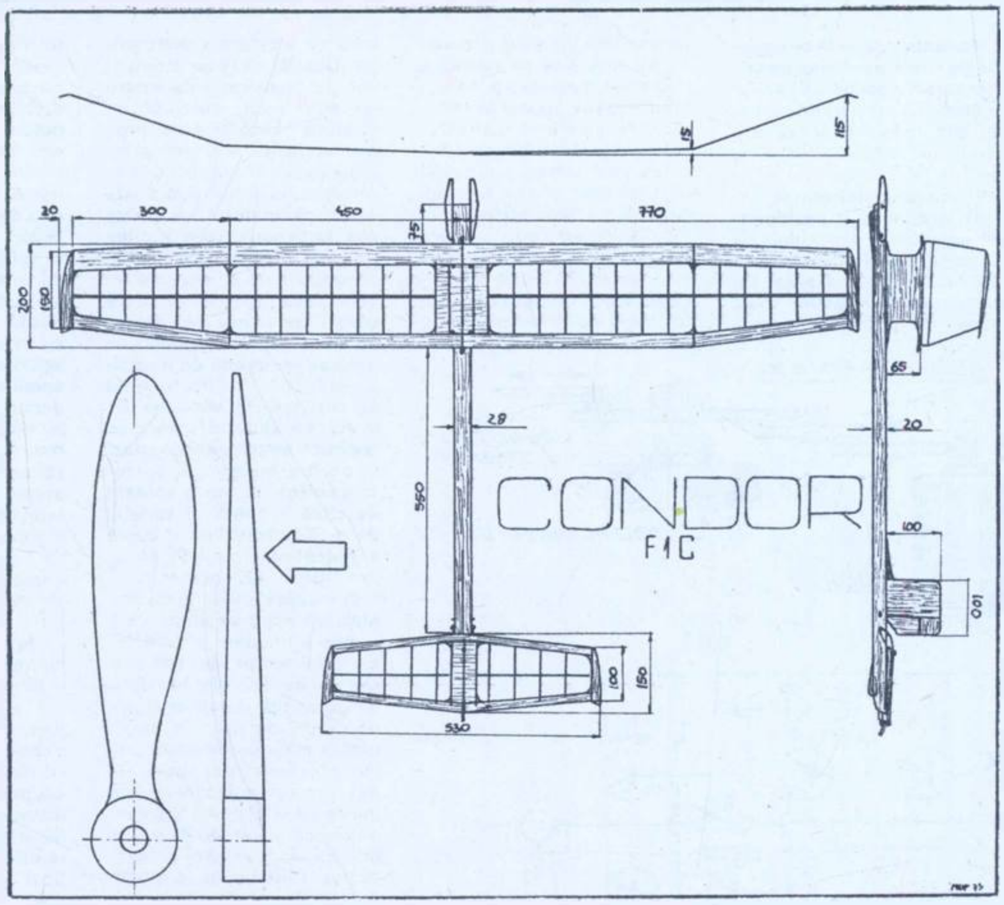
E 387		0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95
sup.	x	2	3,5	4,5	5,6	6,5	7,2	8,3	9,2	9,7	10,1	10,2	9,5	8,2	6,8	5,2	3,6	2,8
inf.	y	2	1,2	0,8	0,8	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	1	1,4	1,7	2	2,2	2,3	2,3	2

AEROMODELUL F1C „CONDOR"

Construiesc aeromodele cu motor mecanic de mai mulți ani. Nu este o categorie simplă, dar poate tocmai din acest motiv un rezultat bun îți aduce satisfacții deosebite. În acest an, la finala Campionatului de zbor liber de la Pitești am reușit să mă clasez pe locul I, la juniori, cu un aeromodel botezat «Condor». Ulterior, acestui aparat i-am adus unele mici modificări, perfecționîndu-l, dar numele i l-am păstrat. Schița alăturată prezintă acest aparat, la care aș vrea să adaug cîteva explicații privind modul de realizare.

Aripa are o structură clasică, cu longeroane și nervuri din lemn de brad și de balsa de 1 și respectiv 2 mm. Nervurile le-am confecționat în bloc, din balsa de 3 mm. Cele de la capetele aripilor sînt chiar șabloanele marginale, din placaj de 1 mm, iar cele de la îmbinarea diedrelor și încastrarea aripilor sînt din placaj de 2 mm, mai rezistente. Longeronul median care formează bordul de atac este realizat din balsa de 4 mm, la lățimea nervurilor. Încastrarea lui cu nervurile am realizat-o prin executarea unor degajări spre extrados, pe longeron și spre intrados, pe nervuri. Pentru rezistență am mai adăugat un longeron principal din brad, la mijlocul corzii profilului. Bordul de fugă se construiește din brad și se placheazā cu balsa de 1 mm. Stabilizatorul are longeronul bordului de atac format din două baghete de balsa așezate în V, un longeron median, ca și la aripă și unul care formează bordul de fugă. Deriva și direcția formează corp comun pînă la profilare, după care se detașează cu un bisturiu.

Fuzelajul l-am construit din panouri de placaj de 1,5 mm și din plăci de balsa de 5 mm.





Baldachinul este realizat din placaj de 5 mm, ușurat și îmbrăcat în balsa de 5 mm. Batiul motorului este realizat din cornier de duraluminiu, montat pe model cu ajutorul unor șuruburi M4, trecute prin niște paralelipipede de fag încleiate între panourile fuzelajului.

Unghiul de incidență al aripii poate varia între 1,30 grade și 4 grade ca și unghiul negativ al motorului (între 2 și 4 grade), în funcție de sistemul de urcare folosit. În cazul întrebuințării unui dispozitiv de modificare a incidenței stabilizatorului se aplică la aripă unghiurile mici. Deasemenea se utilizează unghiuri mici la motor cînd folosim autocnips pentru direcție.

Elicea pe care am folosit-o este de tip «Tornado», cu diametrul de 180 mm și pasul de aproximativ 100 mm. Experiența mi-a dovedit că este indicat să folosesc un motor cît mai puternic. În cazul utilizării unor motoare cu bujie incandescentă este preferabil ca modelul să fie protejat cu lac Palux. «Condor» mi se pare a fi un model potrivit pentru tinerii care bat la poarta afirmării în aeromodelism.

Musa FARUC

ROBOTUL „SYNTELMANN"

Noul robot denumit «Syntelmann» se află instalat provizoriu într-un laborator din R.F. Germania. Robotul «acceptă» să fie comandat de oricine, știe să meargă ținînd un ou în mîna stîngă, în timp ce cu dreapta ridică o greutate de 25 kg.

Crearea sa a început în 1969. Se continuă studiile pentru ca în patru ani să se poată încredința robotului întreținerea și repararea sateliților de teletransmisie. Totodată «Syntelmann» este interesant și pentru explorarea și exploatarea surselor minerale submarine.

Ce înseamnă «Syntelmann» și cum funcționează?

Datorită unui circuit de televiziune «el vede». Merge păstrîndu-și echilibrul (deoarece un automat veghează la menținerea constantă a centrului gravitațional al mașinii în interiorul poligonului de susținere). El «simte» căldura sau frigul, distinge, prin atingere, o suprafață lucioasă de una aspră (datorită unor numeroși palpatori). Știe, asemenea unui om, să-și controleze intensitatea fiecăruia din gesturile sale.

«Syntelmann» nu este decît o simplificare extremă a corpului omenesc. Poate fi teleghidat. Unit printr-un cablu sau prin radio cu persoana care-l comandă, el reproduce sincronic și instantaneu gesturile acestuia.

Motoarele care-i dirijează mișcările asigură, de fapt, în permanență, o concordanță exactă a poziției membrelor omului și ale mașinii. În plus se poate foarte bine tăia cordonul care unește omul cu mașina aceasta putînd să lucreze și singură în cadrul unor manevre complexe, însă repetitive. Va fi suficient pentru cei care comandă mașina să efectueze o singură dată mișcările precise pe care ar dori să le efectueze mașina, ca aceasta să le înregistreze într-o memorie electronică.

«Syntelmann» va repeta continuu aceeași acțiune pînă cînd va fi modificată prin introducerea unui nou program. El poate deveni un ajutor prețios pentru toți cei care au brațe artificiale, ale căror mișcări vor fi dirijate cu picioarele. Un om căruia îi lipsesc amîndouă picioarele va putea folosi picioare artificiale, care să se supună comenzilor pe care le dau brațele.

INIȚIERE ÎN TELECOMANDĂ (VI)

Varianta cea mai «elegantă» de realizare a unui servomecanism capabil să execute comenzi proporționale este, fără îndoială, aceea utilizînd un amplificator care pentru fiecare valoare a unei tensiuni aplicate la intrare determină o poziționare univocă a levierului de execuție al servomecanismului. Această se realizează de obicei printr-un sistem electronic ce compară permanent valoarea tensiunii de comandă cu valoarea unei tensiuni de referință furnizate la cursorul unui potențiometru al cărui ax este cuplat mecanic cu tija de acționare a comenzii (fig.1.).

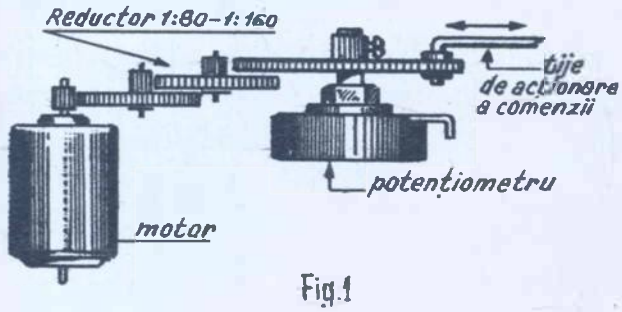


Fig.1

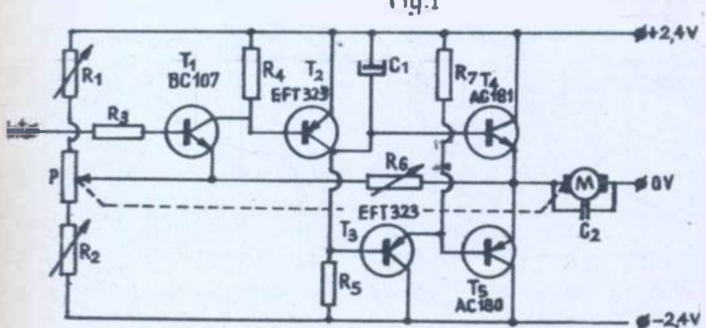


Fig.2

Să urmărim cu ajutorul unei scheme uzuale (fig.2), modul de lucru al unui astfel de servoamplificator. Tensiunea aplicată la intrare este comparată permanent cu cea care apare pe cursorul potențiometrului P (1 kohm, cu variație lineară), comandat de motorul servomecanismului. Dacă tensiunea aplicată bazei tranzistorului de intrare T 1 este mai negativă decît cea aplicată emitorului, tranzistorii T1 și T2 se blochează. Aceasta face ca pe baza tranzistorului T 3 să apară o tensiune negativă care îl saturează, blocînd în același timp tranzistorul final T 4. Tranzistorul T3 fiind saturat T5 are baza polarizată negativ, ceea ce îl face conductor. Motorul începe să se rotească, antrenînd totodată potențiometrul P. Dacă sensul de rotire este corect, tensiunea de eroare (diferența dintre tensiunea de comandă aplicată bazei tranzistorului T 1 și cea de referință, aplicată emitorului) se va diminua pînă ce tensiunea emitorului tranzistorului T5 devine practic nulă și motorul încetează să se rotească.

O nouă creștere a potențialului negativ aplicat la intrare va face ca procesul să se reia pînă la stabilirea unui nou echilibru între tensiunea de comandă și cea de referință. Dacă dimpotrivă, baza lui T1 devine pozitivă față de emitor, T1 și T2 devin conductori T3 și T5 se blochează iar T4 devine conductor, ceea ce determină o rotire a motorului în sens contrar, pînă la stabilirea unei noi poziții a cursorului potențiometrului în care ambii tranzistori finali să fie simultan blocați. Cu alte cuvinte, tensiunea de pe cursorul potențiometrului P reprezintă electric poziția actuală a levierului de comandă în timp ce tensiunea aplicată bazei reprezintă poziția comandată. Întregul dispozitiv lucrează ca o punte autoechilibrată, asigurînd astfel coincidența poziției comandate cu poziția reală a levierului respectiv. Anularea tensiunii de eroare constituie, de fapt, confirmarea executării comenzii respective.

Principala problemă pe care o ridică un astfel de servoamplificator este mărimea «impreciziei de 0». Într-adevăr, se poate întîmpla ca variația tensiunii de comandă să fie atît de mică încît, deși puntea în care se află montat motorul s-a dezechilibrat, curentul ce străbate motorul să fie insuficient pentru a determina punerea în mișcare a rotorului. Aceeași situație se poate ivi în cazul executării oricărei comenzi, deoarece, pe măsura efectuării comenzii, diferența dintre tensiunea de comandă și cea de referință se micșorează, determinînd scăderea curentului ce străbate electromotorul, astfel că la un moment dat, deși tensiunea de eroare nu este nulă, curentul ce străbate motorul este prea mic pentru a mai putea învinge frecările inerente oricărui mecanism. Rezultatul este acela că motorul se poate afla în repaus, deși puntea nu este complet echilibrată. În practică însă, lucrurile nu stau chiar atît de rău. De obicei, tensiunea de comandă are o variație maximă în jurul valorii medii de aproximativ ±0,7 V. Presupunînd că rezistențele variabile R1 și R2, cu ajutorul cărora se reglează amplitudinea cursei și poziția mediană a servomecanismului, au o valoare de circa 1 kohm, o variație de ± 0,7 reprezintă o cursă a potențiometrului P de aproximativ 120 grade.

Folosind tranzistori cu amplificare mare se poate ușor obține o creștere a curentului prin motor de 100 mA pentru variații ale tensiunii de comandă de 10 mV. La un curent de 100 mA, majoritatea microelectromotoarelor obișnuite pot pune în mișcare servomecanismul și deci intervalul de 1,4 V putem obține cel puțin 140 de poziții diferite ale levierului comandat sau, altfel spus, o eroare maximă în poziționarea acestuia mai mică de un grad.

Este adevărat că servomecanismele de fabricație industrială dispun de micromotoare care, avînd o tensiune nominală de 3 V, încep să se rotească chiar la o tensiune sub 0,1 V, dar trebuie să recunoaștem că o precizie de un grad (la o cursă de 120 grade) este absolut satisfăcătoare în practică, chiar dacă în unele situații servoamplificatorul rămîne cu un consum în gol de cîteva zeci de miliamperi.

Un fenomen nedorit ce poate apărea la aceste servomecanisme îl constituie oscilarea levierului în jurul poziției de echilibru. Acest fenomen este produs de inerția pieselor mobile (rotor, pinioane etc.) care pot antrena cursorul potențiometrului dincolo de poziția de echilibru, determinînd astfel apariția unei tensiuni de eroare de semn contrar. Motorul pornește în sens contrar, din nou depășește poziția corectă etc. Pentru a preîntîmpina o astfel de situație montajul este prevăzut cu o rezistență de contra-reacție. R6. Pentru a calcula această rezistență, trebuie să se țină seama de cîștigul buclei de amplificare, de factorul de demultiplicare al reductorului utilizat, de caracteristicile motorului etc. Este evident că pentru o construcție de amator este mai ușor să determinăm prin încercări valoarea acestei rezistențe sau să folosim, ca în schema analizată, un potențiometru semivariabil de 10 kohmi. De reținut că o valoare prea mică va face insensibil montajul, mărind imprecizia poziției de echilibru.

Există scheme de servoamplificatori ce nu necesită tranzistori finali complementari. Un exemplu îl constituie schema prezentată în fig. 3. Funcționarea montajului este ușor de înțeles fiind asemănătoare celei precedente. Vom zăbovi puțin mai mult asupra unei alte variante, pe care o prezentăm în fig. 4. Este vorba de un montaj utilizînd tranzistori de fabricație IPRS relativ ușor de procurat (T1 și T4 = EFT373; T2 și T3 = EFT323, T5 și T6 = EFT124) care funcționează în foarte bune condiții cu motorașe de fabricație cehoslovacă ce se găsesc în comerț. O primă particularitate a montajului o constituie faptul că atît tensiunea de comandă cît și cea de referință se aplică pe baza tranzistorului de intrare T_1. Această variantă permite ca potențiometrul liniar P să poată avea o valoare ridicată, de 5—10 kohmi, putînd fi mai ușor de procurat. Principala particularitate a montajului o constituie însă circuitul integrator format din rezistența de 10 kohmi și condensatorul de 16 µF din baza tranzistorului T_1 care permite aplicarea la intrare a servoamplificatorului direct a impulsurilor dreptunghiulare pe care le furnizează releul de la ieșirea receptorului. În anumite condiții, despre care vom vorbi în viitor, un astfel se servomecanism poate funcționa și în cadrul schemelor digitale. Pînă atunci să reținem că cele mai bune rezultate se obțin utilizînd la servomecanism un reductor 1:100 — 1:120. Pentru cel de al doilea canal vom folosi un servomecanism identic, urmînd ca, printr-un dispozitiv despre care vom vorbi în numărul viitor, să transformăm frecvența impulsurilor de comandă în tensiune continuă.

Prof. V. MANOLACHE

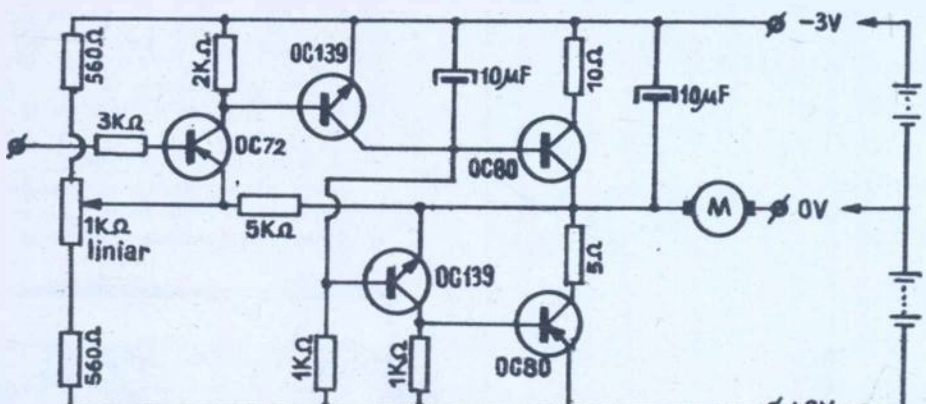
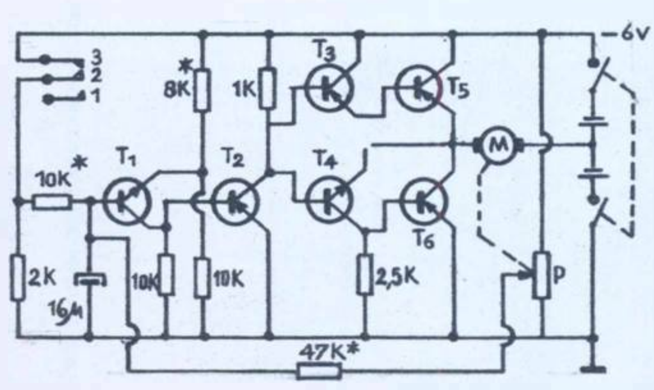


Fig.3



LOCOTENENTUL AVIATOR Petre Ivanovici



Timp de cinci zile, de la 1 februarie 1936, ziarele aduceau pe prima pagină ştiri contradictorii asupra soartei avionului plecat în cursă regulată de la Arad spre Bucureşti, un POTEZ—560 al companiei S.A.R.T.A. (Societatea anonimă română de transbort aerian). Incertitudinii, împletită cu o rază de speranţă strecurata timid prin pîcla norilor ce acopereau de cîteva zile Carpaţii, i-a pus capăt, brutal, vestea: «În munţii Cernei, pe un versant al vîrfului Vlasul Mic, au fost descoperite resturile avionului, împreună cu întregul echipaj». Era vorba de Petre Ivanovici, unul dintre cei mai populari aviatori din acea vreme, însoţit de Ion Nicolae, pilot secund şi Gheorghe Serghie, radiotelegrafist de bord, cotaţi şi ei printre cadrele de bază ale aviaţiei noastre de transport. Din nou ceaţa, acest duşman viclean al piloţilor de linie, punea capăt unor vieţi încă tinere.

Cauzele adevărate ale accidentului au rămas necunoscute dar, deasupra tuturor ipotezezelor, un titlu cules dintre multele articole apărute în presă după accident ne spune: «Ivanovici nu a putut să greşească». Era o părere autorizată pe care, dincolo de concluziile ce urma să le tragă comisia de anchetă, o împărtăşea intreaga familie a zburătorilor, prin glasul semnatarului acelui articol, Virgil Cherciu, el însuşi un încercat zburător.

Numele lui Ivanovici este dăltuit în bronzul Monumentului eroilor aerului din Bucureşti.

Petre Ivanovici s-a născut în anul 1898, pe plaiuri olteneşti, la Băileşti-Dolj. Plecat de-acasă împotriva dorinţei şi prejudecăţilor părinteşti, care îi doreau o carieră mai «pămînteană», Ivanovici intră în aviaţia militară ca voluntar, iar în 1923 trece probele primului brevet, cu gradul de sergent.

În 1926 i se acordă Brevetul de pilot militar, cu gradul de plutonier major, pentru ca la 10 august 1927 să fie confirmat «pilot de vinătoare», cu Brevetul nr. 190.

Două lucruri impresionează din paginile îngălbenite de trecerea anilor ale acestui brevet: numărul mare de tipuri de avioane pe care şi-a desăvîrşit pregătirea şi timpul scurt ce i-a fost necesar cunoaşterii şi stăpînirii fiecăruia dintre aceste aparate, gîndind la ce însemna pe atunci aviaţia însăşi. Într-o perioadă de numai doi ani a zburat pe aparate Brandemburg, Hanriot, Proto, Morane MS—35, Spad—61, Morane—129, Morane—43, Coudron—59, Fokker, Breguet XIX, Potez XXV, Proto-SET, Gourdon şi Devoitine D—27. Calitatea de «vînător» este certificată de Lt. colonel aviator Beroniade, unul dintre primii piloţi ai aviaţiei noastre militare, participant la campania din 1916—1918.

Ca un simbol parcă, un «as» îşi punea atunci semnătura pe brevetul unui viitor «as». Actul il va continua peste ani Ivanovici prin semnătura pe care, la rîndul său, o pune mai tîrziu. in calitate de instructor, pe brevetul renumitului nostru pilot de acrobaţie Alexandru Papană. unul dintre cei peste 500 de elevi cărora le-a dat aripi în perioada cînd a fost instructor de zbor în cadrul şcolilor militare de la Buzău, Tecuci şi Focşani. În 13 ani de dăruire plină de pasiune, de renunţări şi sacrificii în slujba aviaţiei, Ivanovici a format 500 de piloţi!

Marea pasiune pentru zbor a făcut din el unul dintre cei mai buni cunoscători ai artei zborului acrobatic. Dar «numerele» sale acrobatice, de o deosebită originalitate şi curaj i-au adus nu o dată, pe lîngă satisfacţii şi măsuri cu caracter disciplinar. Aşa s-a întîmplat într-o zi cînd, zburînd pe cursul Dunării, a trecut — nu peste, ci pe sub podul de la Cernavodă, realizînd un număr de acrobaţie unic la noi, dar cel puţin egal cu al colegului său, francezul Godefroy, care în 1919 trecuse în zbor pe sub Arcul de Triumf din Paris. Ivanovici a fost «felicitat» atunci printr-o suspendare temporară de la zbor.

Împreună cu bunii săi prieteni Mihail Pantazi şi Max Manolescu, Ivanovici alcătuieşte prima noastră formaţie acrobatică, denumită «Dracii roşii» care a uimit şi încîntat ani de-a rîndul miile de spectatori. Cele trei mici aparate de construcţie românească, de tip I.C.A.R., vopsite complet în roşu, erau nelipsite din programul mitingurilor aeriene.

Complexitatea calităţilor sale de zburător, Ivanovici şi-a dovedit-o şi în zborurile de lungă durată. În 1933 face parte din formaţia celor trei avioane care îşi iau zborul cu destinaţia Cape Town, în primul raid românesc peste întinderile continentului african. Micuţele aparate construite în ţară, cu motoare de numai 80 CP, îi poartă pe temerarii noştri piloţi pînă la Malakal, unde raidul este întrerupt din cauza sezonului de ploi început mai devreme ca de obicei.

Întoarcerea s-a făcut tot pe calea aerului, fără nici un eveniment deosebit de zbor, fapt ce constituie pentru acea vreme o realizare remarcabilă. Ivanovici nu pare însă mulţumit şi, chemat mereu de zările îndepărtate, porneşte din nou pe drumurile cerului african.

La bordul unui avion de sport de tip IAR—22, construit în uzinele braşovene, decolează la 3 ianuarie 1935 de pe aeroportul Băneasa, împreună cu aviatoarea Irina Burnaia, într-un raid ce îşi propune ca punct terminus acelaşi capăt îndepărtat al Africii.

Zborul debutează cu întîmplări deosebite, din care nu a lipsit o aterizare forţată lîngă Alep (Turcia), soldată cu avarierea trenului de aterizare, dar temerarul echipaj îşi reia zborul către Cairo şi de aici spre Damasc, Haifa, Gaza, Cairo, Assuan, Wady Halfa, Malakal, Juba, pînă la Entebbe, pe malul lacului Victoria. Aici raidul este întrerupt tot din cauza timpului nefavorabil. Chiar şi pînă aici zborul a însemnat de fapt un nou succes românesc: 16.000 km parcurşi.

Neobosit, ori de cîte ori era vorba să zboare, Ivanovici nu pregeta să răspundă cu plăcere chemărilor de participare în grupul de zburători care evoluau la mitingurile aeriene, fie că era vorba de Bucureşti, Călăraşi, Cluj, Petroşani, Iaşi, Crevedia sau tîrguri şi chiar sate, uneori pe terenuri amenajate ad-hoc, în faţa a mii de spectatori. El a fost un minunat propagandist al aviaţiei.

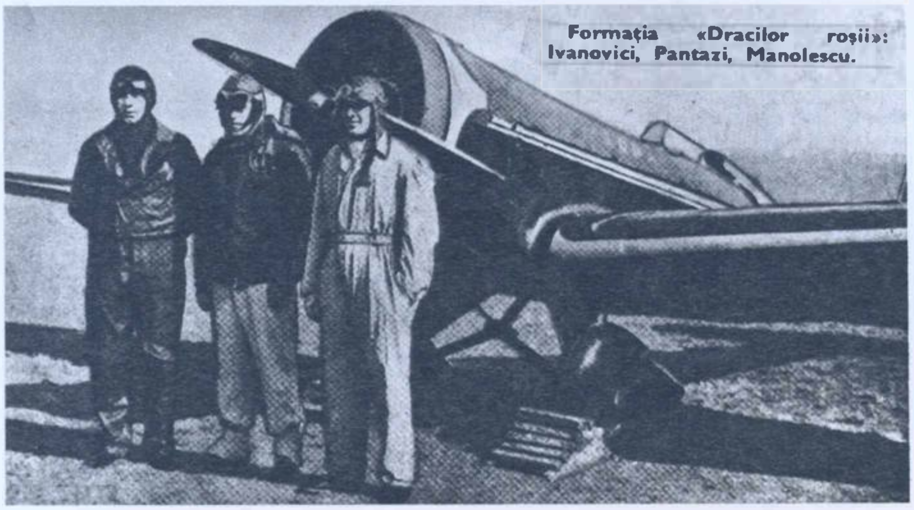
Ultima filă a carierei sale ni-l dezvăluie pe Ivanovici ca pilot de linie pe rutele aeriene interne. Deşi i se făcuseră oferte de a fi angajat ca pilot al companiei franceze «Air France», lucru ce reprezenta o recunoaştere a gradului său de pregătire profesională, Ivanovici îşi continuă activitatea în serviciul aviaţiei de transport din patria sa. Apreciat de superiorii săi, iubit şi stimat de colegi, admirat de numeroşi pasageri, lt. aviator Petre Ivanovici cade la datorie cu miinile încleştate pe manşă. Ar fi meritat fără îndoială să-şi poată vedea împlinit şi unul dintre marile sale visuri: un raid peste Atlantic, pentru care se pregătise, dar întîmplarea a făcut ca aprobarea zborului şi confirmarea firmei «Foke-Wulf» care urma să-i pună la dispoziţie un avion corespunzător, să vină exact a doua zi după tragicul accident.

Un monument ridicat la Băileşti cinsteşte şi azi memoria unui mare zburător.

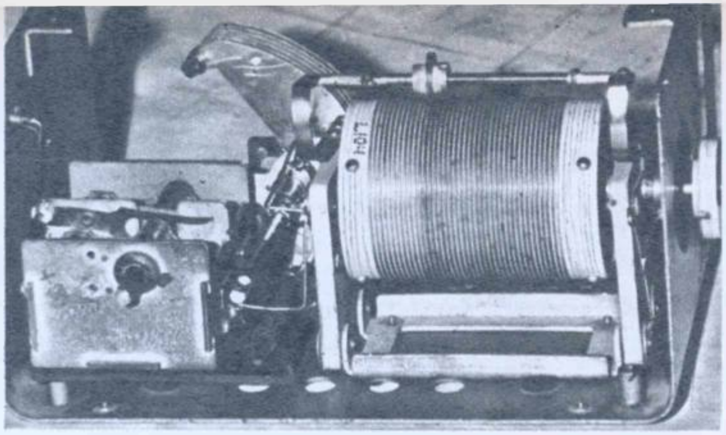
Ovidiu IONESCU



Înaintea decolării în primul raid african — 1933. (Al doilea din stînga, Petre Ivanovici).



Formaţia «Dracilor roşii»: Ivanovici, Pantazi, Manolescu.



ADAPTOR UNIVERSAL DE ANTENĂ

Antenele folosite în mod obişnuit de radioamatori nu prezintă o impedanţă corespunzătoare decît pentru o anumită frecvenţă, deci pentru o mică porţiune dintr-o bandă alocată acestora.

Dispozitivul descris în continuare, cunoscut de către radioamatori sub denumirea de «transmatch» compensează reactanţele (inductivă sau capacitivă) şi, în plus, realizează şi transformarea de impedanţă necesară pentru adaptarea antenei.

Datorită puterilor relativ mici folosite în aparatura de radioamator, utilizarea adaptorului din schema alăturată dă posibilitatea trimiterii în eter a unei părţi cît mai mari din energia furnizată de emiţător. Totuşi, trebuie avut în vedere că vor mai exista pierderi pe fider, funcţie de tipul şi calitatea lui.

După cum se observă adaptorul foloseşte o impedanţă variabilă cu cursor şi rolă, soluţie care este de preferat, faţă de întrebuinţarea unei inductanţe cu prize şi comutator. Utilizarea inductanţei variabile, la care spirele sînt scurtcircuitate de cursorul cu rolă, permite o variaţie continuă a inductanţei şi realizarea unui reglaj uşor. Pentru adaptorul construit de mine am ales o asemenea piesă de la un emiţător tip RSI (dar pot fi folosite şi altele asemănătoare) putînd asigura adaptarea într-o gamă largă de frecvenţe de la 3,5 la 30 MHz. Dispozitivul este destinat fiderilor nesimetrici dar prin adăugarea unui transformator nesimetric — simetric (Balun) cu raportul 1/4, poate să fie conectat şi un fider simetric de 300 ohmi.

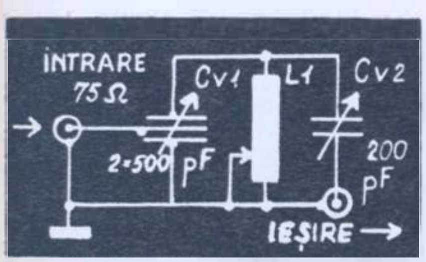
Examinînd schema se vede că intrarea radiofrecvenţei se face pe rotorul condensatorului Cv1 de 2×250 pF care este montat izolat de şasiu, ca şi Cv2 de la ieşirea adaptorului. Unul dintre statoare este conectat la masă împreună cu capătul cald al bobinei se leagă la rotorul lui Cv2 care face cuplajul cu antena. Distanţa dintre plăcile condensatorilor, funcţie de puterea emiţătorului, trebuie să fie de 0,7 mm la 100 W şi de 1,5 mm la 400 W.

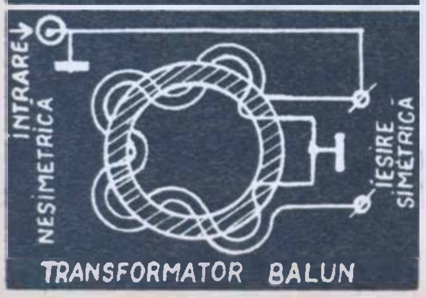
Pentru a realiza adaptarea sursei de radiofrecvenţă (emiţătorul) cu sarcina (antena) trebuie ca raportul de unde staţionare să fie cît mai apropiat de unitate. Reglajul adaptorului se face cu ajutorul unui măsurător de raport de unde staţionare, care se conectează cu ajutorul unui cablu coaxial între emiţător şi adaptor. Se începe din poziţia cu condensatorii închişi complet, prin reglarea valorii inductanţei de la maxim(spirale nescurtcircuitate) spre minim prin rotirea bobinei pînă cînd pe instrumentul măsurătorului raportului de unde staţionare, în poziţia «reflectat», se obţine un minim. Se acţionează apoi asupra condensatorilor Cv1 şi Cv2 pentru a se ajunge la un minim cît mai pronunţat, retuşindu-se şi reglajul inductanţei. Întrucît se pot obţine mai multe combinaţii pentru acest minim, va fi aleasă acea în care condensatorii sînt cît mai mult închişi Pentru a nu periclita existenţa tuburilor din etajul final al emiţătorului, printr-o încărcare incorectă, reglajul adaptorului se va face cu putere redusă, suficientă pentru a produce derivaţia maximă în poziţia «direct» a măsurătorului raportului de unde staţionare După terminarea reglajului se va putea trimite toată puterea nefiind nevoie de alte conectări.

Fiderul bifilar de 240–300 ohmi se poate conecta prin intermediul unui transformator Balun cu raportul 1/4, confecţionat pe un miez circular de ferită cu diametrul de 20–30 mm şi grosimea de 6–8 mm, pe care se vor bobina 2×10 spire cu sîrmă de 1,5 mm izolată corespunzător. În lipsa acestui transformator, legînd fiderul bifilar cu un capăt la ieşirea adaptorului (punctul cald) şi celălalt la masă (deşi soluţia nu este prea ştiinţifică, practica a arătat că totul merge bine). De asemenea este preferabil să se folosească un condensator variabil diferenţial (fluture) de 2×250 pF în locul condensatorului Cv1.

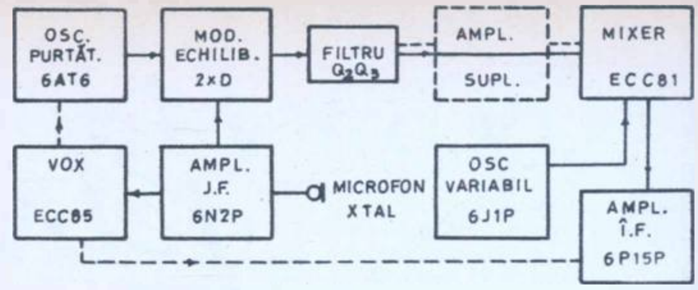
Dispozitivul a fost realizat într-o carcasă metalică cu dimensiunile 225×160×120 mm, legată la pămînt, măsură necesară evitării radiaţiilor proprii. Adaptorul face un bun serviciu prin obţinerea unui raport convenabil de unde staţionare, ceea ce adaugă un plus de puncte S în controalele primite aducîndu-şi în acelaşi timp aportul său în suprimarea PTV-ului.

Lucian I.GRIDEANU — YO9AIH





EMIŢĂTOR PENTRU STARTUL ÎN BLU (I)



Pentru cei care doresc să-şi facă debutul în BLU prezentăm o schemă simplă şi experimentată, pentru obţinerea unui semnal BLU (bandă laterală unică) în gama de 7 MHz (cu posibilităţi de extindere pentru funcţionarea şi în alte benzi), realizată cu investiţii minime de materiale şi timp şi care oferă satisfacţiile pe care le aşteptăm de la aparatura şi emisiunile de acest gen.

Schema generatorului prezentat (fig. 1) reia o idee a radioamatorului englez G3BDQ privind generarea semnalului BLU prin metoda filtrelor. Semnalul este produs pe frecvenţa de 4 175 kHz cu ajutorul unui filtru cu cristale în semipunte.

Analizînd schema bloc se poate constata atît clasica construcţie a generatorului cît şi existenţa unui foarte util dispozitiv de comandă vocală (VOX). Oscilatorul de purtătoare cu trioda 6AT6 este foarte compact. Condensatorul semivariabil C1 (trimer de tip «şurub» folosit cu precădere în blocurile UUS) are mare importanţă în stabilirea regimului optim. Partea de joasă frecvenţă este echipată cu o dublă triodă (6N2P, ECC83 etc.), şi prevăzută la intrarea microfonică cu un filtru RC pentru radiofrecvenţă. Microfonul folosit şi recomandat este cu cristal. Transformatorul de cuplare Trc are raportul 8:1 (10:1), este de format mic şi se poate realiza prin rebobinarea secundarului unui transformator de ieşire (2 500 spire la primar şi 400 spire la secundar cu sîrmă de CuEm de 0,1 mm diametru).

Suprimarea purtătoarei şi modularea semnalului, adică realizarea unui semnal BLI (banda laterală inferioară) se obţine în modulatorul echilibrat realizat cu diodele cu germaniu D1 şi D2 — de radiofrecvenţă (orice tip) — care trebuie însă să fie alese cu parametri egali (perechi). Construcţia modulatorului echilibrat trebuie executată cît mai simetric posibil — atît din punct de vedere mecanic cît şi electric.

Cuplarea modulatorului echilibrat cu filtrul se face printr-un transformator toroidal (fig. 2 a) de a cărui construcţie depind în bună măsură performanţele filtrului. Miezul toroidal se va confecţiona la dimensiunile indicate dintr-un miez oală — cu golul umplut cu materialul unui miez sfărîmat şi pisat în mojar — amestecat cu un liant (de preferat soluţie de polietilenă). Se lasă să se usuce 24—48 ore, asigurîndu-se o omogenitate corespunzătoare adausului — apoi se prelucrează la cotele finale prin pilire sau şlefuire. Miezul finisat va fi acoperit cu un strat izolator prin aplicarea soluţiei de polietilenă. Pentru executarea bobinajelor se pregăteşte un fir torsadat (răsucit) uniform din două fire de sîrmă de CuEm + mătase de 0,1 mm diametru. Cu acest fir se bobinează 60 de spire pentru L1 şi 12 spire pentru L2 (date valabile pen-

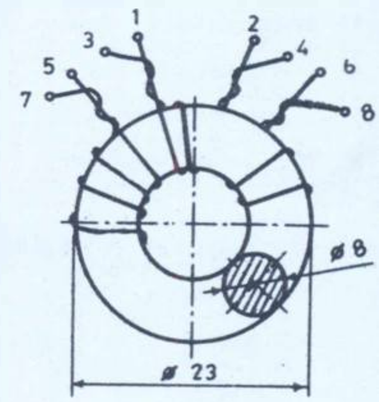


Fig. 2a

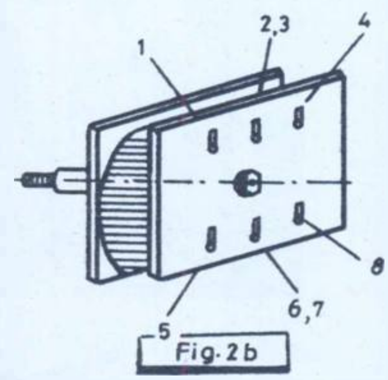


Fig. 2b

tru frecvenţa de 4 175 kHz). Pentru stabilirea numărului exact de spire sînt necesare cîteva încercări întrucît se pot ivi diferenţe faţă de cele prezentate, datorită calităţii miezului folosit. Se pot întrebuinţa şi miezuri toroidale gata confecţionate — de dimensiuni apropiate — însă în acest caz se va proceda la calcularea aproximativă a numărului de spire în funcţie de parametrii geometrici şi magnetici ai miezului. Montarea bobinei toroidale (după o prealabilă impregnare cu soluţie de polietilenă)

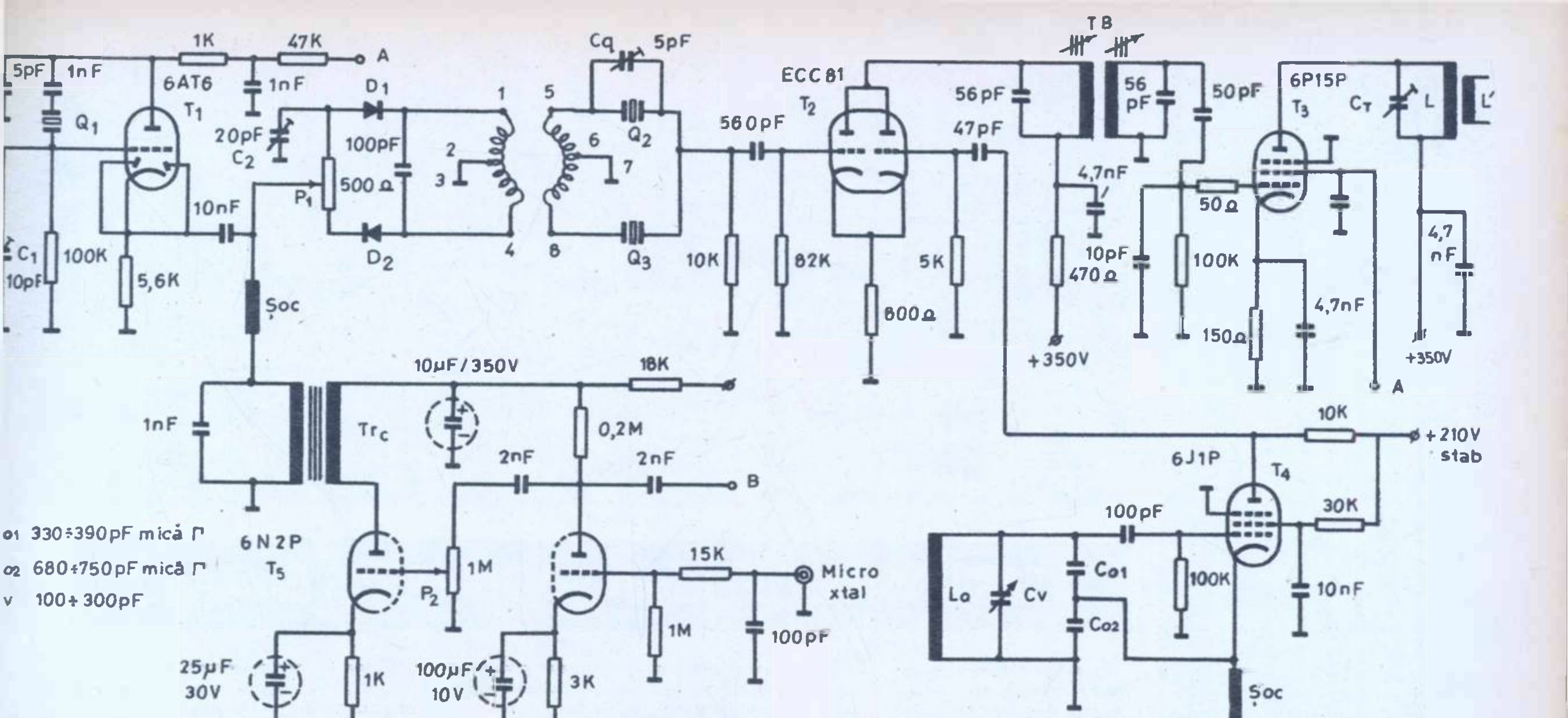


Fig.1

se face conform schiţei din fig. 2 b între două plăci de textolit prevăzute cu cose pentru fixarea capetelor bobinei conform indicaţiilor din fig. 2 a şi fig. 1. Rezultate destul de bune pot fi obţinute şi prin substituirea toroidului cu o carcasă normală (diametrul de 7—20 mm) de bună calitate, folosindu-se pentru executarea bobinajelor acelaşi fir torsadat.

Filtrul, de fapt «inima» generatorului, este echipat cu două cuarţuri tip RSI montate în semipunte şi lucrează pe frecvenţa de 4 175 kHz. Pentru a genera BLI (banda laterală inferioară) necesară traficului în gama de 7 MHz — între frecvenţele cristalelor Q3 şi Q2 din filtru şi Q1 din oscilatorul de purtătoare trebuie să existe următoarele relaţii: Q1 = Q2 + 100...200 Hz; Q3 = Q2 — 1,6...2 kHz. (Relaţiile deşi foarte generale răspund nevoilor radioamatoriceşti).

În afară de aceasta, pentru a satisface relaţiile de mai sus, trebuie respectate o serie de condiţii legate de calitatea şi de modul de deplasare a frecvenţei cuarţurilor folosite. Prima condiţie este ca cele trei cuarţuri să fie din aceeaşi serie de fabricaţie sau cel puţin cu tehnologie identică (condiţie de care poate fi exceptat eventual cuarţul de purtătoare). Pentru stabilirea celorlalte condiţii va trebui să se facă cîteva referiri la unele caracteristici ale filtrului în semipunte. Analizînd forma teoretică a curbei de selectivitate a acestui tip de filtru se pot distinge bine cele două cocoaşe cît şi groapa dintre ele (care poate fi micşorată prin capacitatea Cq montată paralel cu cristalul de frecvenţă mai înaltă din filtru).

Experienţa arată că pentru o valorificare maximă a însuşirilor filtrului — în sensul unei mai mari fidelităţi în domeniul de audio-frecvenţă şi a îmbunătăţirii atenuării benzii laterale nedorite — este utilă o desimetrizare a amplitudinii cocoaşelor filtrului şi implicit o desimetrizare a filtrului (metodă frecvent folosită în aparatura de producţie industrială). Aceasta aduce şi un dezavantaj şi anume acela de a nu putea schimba banda laterală prin mutarea purtătoarei (schimbare realizabilă totuşi printr-un mixaj corespunzător). Practic desimetrizarea se realizează prin stricarea calităţii unui cuarţ — lucru de altfel aproape inevitabil în procesul schimbării frecvenţei de rezonanţă a cristalului pe căi mecanice (în laboratoarele amatorilor!).

Forma curbei pe care dorim să o obţinem poate fi comparată în fig. 3 cu forma curbei normale. Am notat cu AQ2 şi AQ3 «amplitudinea» cuarţului Q2 şi respectiv Q3. Experienţa arată că raportul AQ2/AQ3 = 1,7...2,0 este cel mai optim. Practic cuarţurile se montează pe rînd într-un oscilator Pierce — în circuitul din grila tubului oscilator fiind introdus un micro ampermetru. Citim deviaţiile acestuia pentru fiecare cuarţ. De exemplu: pentru Q2 citim 30 unităţi si 17 unităţi pentru Q3, (nu interesează valoarea absolută în μA!), se face raportul: AQ2/AQ3 = 30/17 = 1,75, deci corespunde scopului nostru. În acest caz pentru a-i menţine calitatea bună, deci «amplitudine» mare, cristalul Q2 nu va fi şlefuit sau prelucrat mecanic.

Desigur, consideraţiile de mai sus trebuie să fie confirmate de setul de cuarţuri de care dispune radioamatorul. Avînd în vedere faptul că toleranţele cristalelor tip RSI sînt largi — rezultă o dispersie destul de mare a cuarţurilor marcate ca fiind de aceeaşi frecvenţă. Din acest motiv, înainte de a trece la modificarea frecvenţei acestora va trebui să cunoaştem cu ajutorul unui receptor suficient de stabil frecvenţa cuarţurilor faţă de un cuarţ ales «etalon». Se vor nota la fiecare cuarţ cu (+) şi (—) abaterile ΔF ale frecvenţei acestora faţă de «etalon». Abaterile ΔF fiind de regulă (pînă la 15 kHz) o frecvenţă audio poate fi măsurată prin metoda bătăilor cu un generator audio sau în cel mai rău caz comparată cu cei 800 Hz ai semnalului de acord al staţiilor de radiodifuziune sau TV. Prin compararea rezultatelor măsurătorilor cu condiţiile exprimate prin relaţiile menţionate mai sus se stabileşte soluţia optimă de folosire a cuarţurilor ţinînd cont de recomandările făcute anterior după care se trece la modificarea frecvenţei cuarţurilor care nu se încadrează în relaţii. Cristalele tip RSI la care ne-am referit — permit relativ uşor obţinerea unei variaţii a frecvenţei de rezonanţă în domeniul + 2 kHz; — 1 kHz faţă de frecvenţa nominală fără îndepărtarea stratului de argint. Pentru domeniul 0 la + 2 kHz se demontează lamela de cuarţ din montură, se aşază pe o suprafaţă perfect plană şi rigidă — apoi cu o radieră mai dură (pentru dactilografie) se şterge uşor suprafaţa metalizată — pe o singură faţetă a cuarţului. După 2...3 treceri uşoare cu radiera se montează la loc lamela şi se urmăreşte cu receptorul variaţia frecvenţei oscilatorului Pierce. Operaţia se repetă pînă la obţinerea frecvenţei necesare. Atenţie să nu se deterioreze stratul argintat de pe muchiile cuarţului. Nu recomandăm trecerea de + 2 kHz, deoarece se strică mult calitatea cuarţului, putîndu-se totodată distruge şi stratul argintat. Coborîrea frecvenţei pînă la — 1 kHz se poate realiza tot pe cale mecanică. Pentru aceasta avem nevoie de un obiect de argint (de preferinţă o compoziţie mai moale — monedă, linguriţă etc.) cu care se va freca pe o singură faţetă suprafaţa metalizată a cuarţului. Mişcarea va fi circulară — se va folosi de preferinţă o muchie a obiectului de argint avînd grijă ca forţa de apăsare să nu fie excesivă deoarece s-ar putea sparge cristalul. Metodele descrise sînt practic verificate. Ele sînt în mod curent folosite de unii amatori de BLU din Timişoara.

Respectîndu-se datele din schemă şi metoda indicată se poate obţine un filtru în semipunte capabil să asigure o bună trecere a spectrului audio şi o atenuare de 30...35 dB a benzii laterale nedorite. Filtrul poate fi construit şi cu alte tipuri de cristale cu faţete argintate sau neargintate care necesită prelucrări după alte metode, unele larg descrise în paginile revistei noastre. De asemenea filtrul poate fi executat pe orice frecvenţă între 1...8 MHz cu modificarea corespunzătoare a toroidului etc.

Iulius SULI — YO2IS/3

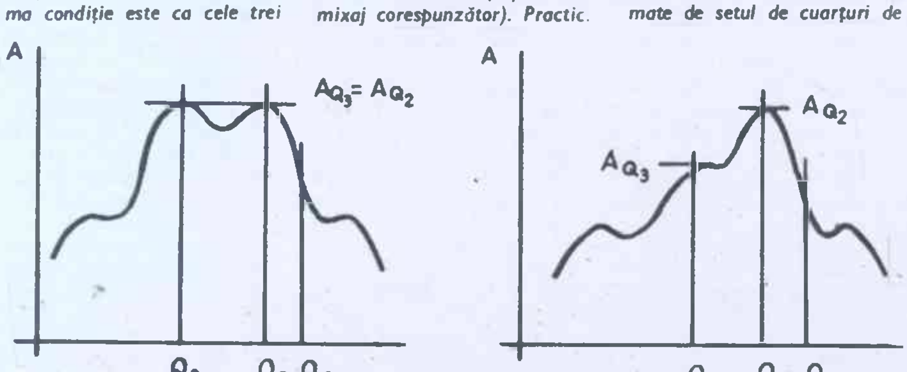


Fig.3

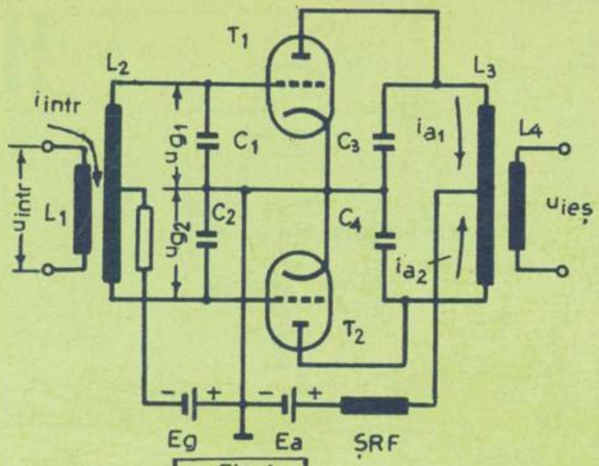


Fig. 1

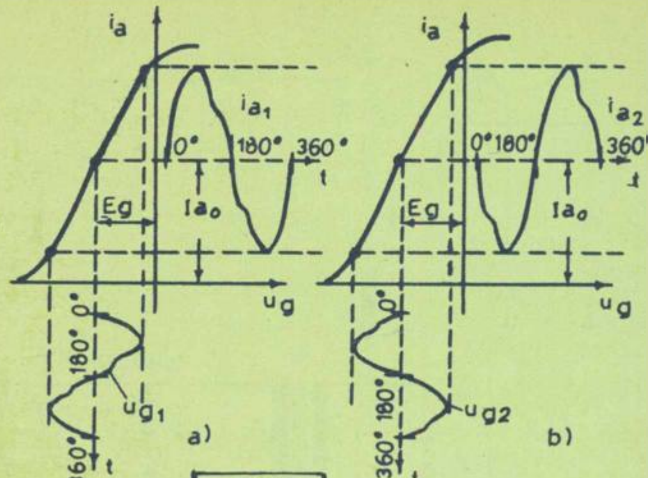


Fig. 2

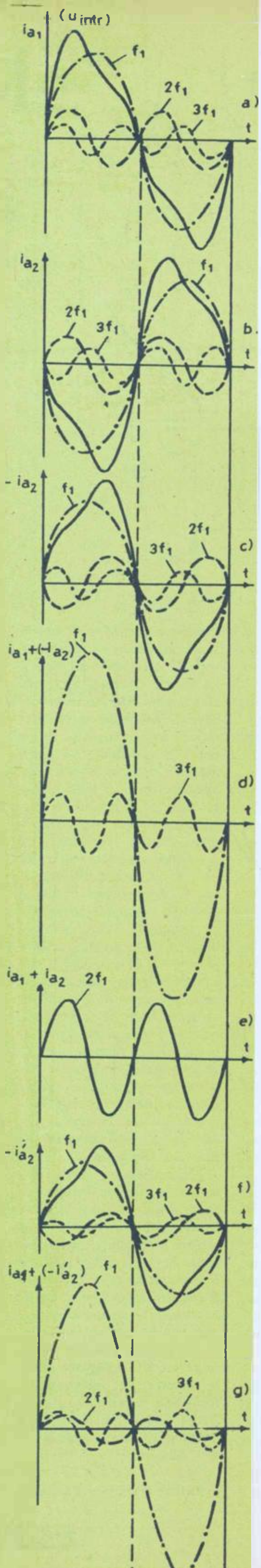


Fig. 3

ETAJUL MULTIPLICATOR DE FRECVENŢĂ (3)

În partea a doua a articolului publicat în nr. 7/1973 al revistei noastre, s-a ajuns la concluzia că etajul multiplicator de frecvenţă poate fi realizat sub forma unui etaj amplificator de înaltă frecvenţă lucrînd în clasă B sau C (θ≤90 grade), la care, însă circuitul oscilant anodic nu este acordat pe frecvenţa oscilaţiilor aplicate la intrare ci pe o armonică a acesteia.

Etajul respectiv era un etaj asimetric. Să vedem ce se va întîmpla dacă în locul unui asemenea etaj se va utiliza un etaj simetric, adică un etaj în contratimp (push-pull).

Pentru a înţelege mai bine fenomenele ce au loc să ne reamintim principiul de funcţionare al unui etaj în contratimp lucrînd în clasă A. Din schema de principiu simplificată, prezentată în fig. 1, se vede că datorită prizei mediane a divizorului capacitiv C_1/C_2 care din punct de vedere al curentului alternativ este conectată la masă, tensiunea ce apare la bornele circuitului oscilant L_2 C_1 C_2, ca urmare a inducţiei electromagnetice produsă de trecerea curentului intră prin bobina L_1, se imparte în două părţi egale şi defazate cu 180 grade (U_{g1} şi U_{g2}). Fiecare dintre aceste tensiuni se aplică pe grila unuia dintre cele două tuburi ale etajului. În serie cu U_{g1} şi U_{g2} este conectată sursa de negativare a cărei tensiune E_g determină punctul mediu de funcţionare şi respectiv clasa în care va lucra etajul. Tensiunile de excitaţie aplicate celor două tuburi fiind defazate cu 180 grade este evident că şi curenţii anodici ai acestora vor fi defazaţi de asemenea cu 180 grade. Datorită faptului că etajul lucrează în clasă A, folosind deci porţiunea liniară a caracteristicii, curba care reprezintă variaţia în timp a curenţilor anodici va reproduce exact curba corespunzătoare a tensiunilor aplicate pe grile.

Să admitem că tensiunea de excitaţie U_{intr} şi respectiv tensiunile U_{g1} şi U_{g2} nu sînt sinusoide pure, ci au o formă distorsionată rezultată din suprapunerea a trei componente sinusoidale de frecvenţe f_1, $2f_1$ şi respectiv $3f_1$ (fig. 3 a). În acest caz, ţinînd seama de toate cele expuse mai sus, caracteristica de funcţionare a celor două tuburi în planul i_a/U_g, curbele tensiunilor de excitaţie şi cele ale curenţilor anodici vor arăta ca în fig. 2 a şi b.

Din schema de principiu (fig. 1) se vede că faţă de înfăşurarea L_3 curenţii anodici i_{a1} şi i_{a2} au sensuri contrare. Fiecare dintre aceştia vor produce cîte un cîmp magnetic avînd de asemenea sensuri contrare unul faţă de altul. Prin inducţie electromagnetică rezultanta celor două cîmpuri va produce în înfăşurarea L_4 tensiunea de ieşire $U_{ieş}$.

Efectul celor doi curenţi asupra tensiunii de ieşire poate fi determinat prin însumarea lor, lucru ce se poate realiza fie pe cale matematică fie pe cale grafică. Fiind mai accesibilă şi mai intuitivă, vom utiliza această din urmă metodă. În acest scop în fig. 3a a fost reprezentată grafic variaţia în timp a curentului i_{a1}, iar în fig. 3b cea a curentului i_{a2}. Cu linii punctate sînt figurate componentele armonice respective. Aşa cum s-a arătat mai sus, sensul curentului i_{a2} este contrar celui al curentului i_{a1}. Pentru a se ţine seama de acest lucru în fig. 3c a fost reprezentată curba curentului $-i_{a2}$.

Examinînd fig. 3a şi 3c se poate observa uşor că cele două componente f_1 ale curenţilor i_{a1} şi i_{a2} sînt egale şi au acelaşi sens. O situaţie identică prezintă componentele $3f_1$. Ca urmare prin însumarea celor doi curenţi amplitudinea acestor componente se dublează. Componentele $2f_1$ sînt de asemenea egale între ele dar avînd sensuri contrare, prin însumare se anulează. Rezultatul însumării grafice este reprezentat în fig. 3d unde pentru simplificare au fost figurate numai componentele curenţilor i_{a1} şi i_{a2}.

Aplicînd acelaşi procedeu unor curenţi avînd un număr mai mare de componente armonice se ajunge uşor la concluzia că etajul în contratimp se comportă în modul arătat mai sus faţă de toate armonicile impare ($3f_1$, $5f_1$, $7f_1$ etc.) şi pare ($2f_1$, $4f_1$, $6f_1$ etc.).

În concluzie, spre deosebire de un etaj de amplificare cu două tuburi legate în paralel care amplifică atît armonicile pare cît şi pe cele impare, etajul în contratimp amplifică numai fundamentala şi armonicile impare, anulînd armonicile pare. Evident acest remarcabil efect de selecţie a armonicilor este condiţionat de egalitatea amplitudinilor componentelor armonice de acelaşi ordin, ceea ce implică utilizarea unor tuburi cu caracteristici perfect identice şi asigurarea unei simetrii riguroase a circuitelor oscilante de grilă şi anodice ale etajului. În caz contrar, componentele pare de acelaşi ordin (în cazul de faţă de ordinul doi) nemaifiind egale, (spre exemplu ca în fig. 3a şi 3f) nu se vor mai anula ci vor da o rezultantă a cărei amplitudine va fi egală cu diferenţa amplitudinilor lor. Acest lucru reiese clar din fig. 3g.

În cazul descris pînă acum semnalul era distorsionat încă de la intrare. Deoarece, aşa cum am văzut, efectul de selecţie a armonicilor se produce în circuitul anodic, este evident că el va avea loc şi atunci cînd la intrarea etajului se aplică un semnal sinusoidal iar deformarea lui se realizează cu ajutorul tuburilor respective prin alegerea corespunzătoare a unghiului de deschidere a curentului anodic θ, conform indicaţiilor date în numărul trecut.

Pe această idee se bazează utilizarea etajului în contratimp ca etaj multiplicator de frecvenţă. Evident el este indicat numai atunci cînd armonica dorită este impară.

Atunci cînd este necesară o armonică pară, se va utiliza etajul push-push prezentat în fig. 4. Aşa cum se vede, ca şi la etajul în contratimp, tensiunile aplicate pe grilele de comandă ale celor două tuburi sînt defazate cu 180 grade, în schimb însă circuitele anodice sînt legate în paralel. În această situaţie sensul curenţilor i_{a1} şi i_{a2} faţă de înfăşurarea L_3 este acelaşi. Efectuînd însumarea grafică a acestor curenţi, reprezentaţi în fig. 3a şi b, observînd că, în acest caz, lucrurile se petrec în mod invers faţă de etajul în contratimp, fundamentala şi armonicile impare nu mai sînt amplificate ci se anulează, iar cele pare nu se mai anulează ci sînt amplificate (fig. 3e). Evident şi în acest caz, efectul de selecţie a armonicilor este condiţionat de egalitatea amplitudinii armonicilor de acelaşi ordin, ceea ce implică de asemenea utilizarea unor tuburi cu caracteristici identice şi asigurarea simetriei circuitului oscilant de intrare. Nerespectarea acestor condiţii are efecte analoage cu cele întîlnite

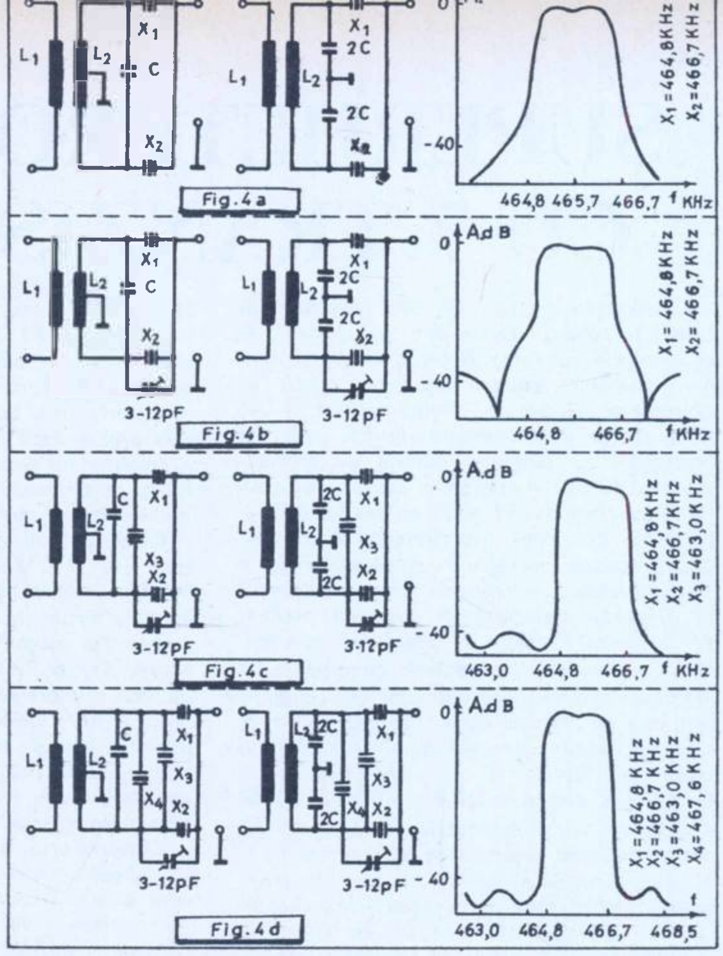


Fig. 4a
Fig. 4b
Fig. 4c
Fig. 4d

modifică decît în foarte mică măsură frecvența de rezonanță a cuarțului. Capacitatea se poate varia în scopul modificării într-un sens sau altul a distanței dintre frecvența de rezonanță WR și cea de antirezonanță WA. Raportul acestor frecvențe n = WA: WR este pentru majoritatea cristalelor de cuarț η = 1,006.

Se deduce din cele arătate mai sus faptul că la filtrele cu cuarț de frecvență mare se folosește frecvența de rezonanță serie pentru delimitarea benzii de trecere la — 6 dB, iar pentru «aranjarea» flancurilor frecvența derivație a acestora (vezi capitolul «Filtre cu cuarț» din cartea «Filtre electrice» de dr. ing. Sofronie Ștefănescu, Editura Tehnică, ediția 1967).

De exemplu: dacă frecvența de rezonanță a unui cuarț WA este=455 kHz, η=1,004 frecvența de antirezonanță WR va fi 455 × 1,004= 456,820 kHz. Dacă în celălalt braț al semipunții vom utiliza un cuarț cu frecvența de rezonanță 456,820 kHz frecvența lui de antirezonanță va fi mai mare cu 1,8 kHz. Cunoscîndu-se aceste două frecvențe caracteristice ale cuarțurilor utilizate se pot construi cu ajutorul lor filtre de bandă cu factor de formă aproape ideal și cu o bandă de trecere riguros determinată.

Datorită numărului mic de cuarțuri de care dispun în general radioamatorii, construirea unui filtru cu proprietăți selective, cu pante abrupte și absolut simetrice nu este întotdeauna posibilă. Atenuarea benzii laterale nedorite este adeseori insuficientă iar banda de trecere depășește de multe ori pe cea prescrisă de regulament ceea ce duce la o «modulație perfectă» adică la redarea unui spectru larg de frecvență audio.

Celula de bază de la care se pornește este semipuntea cu două cristale, cîte unul în fiecare braț (vezi fig. 4 a). Aceasta are o anumită bandă de trecere la nivelul de —6 dB cu ambele flancuri simetrice, dar la —40...60 dB banda de trecere este foarte largă (6...8 kHz în funcție de diferența de frecvențe dintre cele două cristale X1 și X2. Pe suportul cristalului X2 se montează un trimer de valoare mică (3...12 pF) cu ajutorul căruia se poate corecta forma benzii de trecere prin apropierea sau depărtarea frecvenței de antirezonanță față de cea de rezonanță a cristalului cu frecvență mai mare. Această ajustare duce la îmbunătățirea formei și îngustarea benzii în special la poalele acesteia (vezi fig. 4 b).

Introducerea unui cuarț în paralel cu circuitul oscilant asimetrizează într-o oarecare măsură forma benzii de trecere dar îmbunătățește panta filtrului pe partea cuarțului montat. (fig. 4 c). Dacă se adaugă și al patrulea cuarț atunci forma curbei de răspuns a filtrului se îmbunătățește și mai mult, iar simetria revine îngustîndu-se în același timp banda de trecere la nivelele≥40 dB, ajungîndu-se în acest caz în jurul a 3...5 kHz în funcție de diferența existentă între cele două cuarțuri montate pe brațele semipunții și de valoarea frecvențelor celor două cuarțuri montate în paralel pe circuit (vezi fig. 4 d).

Din păcate atenuarea benzii laterale nedorite nu se poate asigura cu un singur filtru în semipunte format din trei sau chiar patru cristale. Din măsurătorile efectuate s-a constatat că banda laterală nedorită poate fi atenuată cu cel mult 35...40 dB și aceasta numai în cazul în care unul dintre cristalele montate în derivație pe circuitul oscilant are o frecvență egală sau mai mică decît a oscilatorului cu circa 500...800 Hz avînd, în acest caz, rolul de filtru «oprește banda».

Rezultate bune și foarte bune sub toate aspectele se obțin cu filtre formate din cel puțin 4...8 cristale. Din cele cu patru cristale o largă circulație o au filtrele construite după schemele din fig. 5 a,b,c,d. De altfel trebuie remarcat faptul că primele două variante nu diferă prea mult de celelalte. Diferența constă mai mult în modul de montare a cuarțurilor decît în forma benzii de trecere. Aceasta poate fi într-o oarecare măsură îmbunătățită, în primele două cazuri, prin ajustarea corectă a elementelor L sau C.

Dacă cele două perechi de cuarțuri ce formează brațele punții sînt corect alese și bine împerecheate, diferența dintre X1 și X2 să nu depășească 2...2,2 kHz iar perechile X1 X1' să nu difere cu mai mult de ± 30 Hz între ele, se poate obține un filtru cu flancuri foarte abrupte și cu formă aproape ideală. Banda de trecere la —60 dB este de 4 kHz chiar și în cazul unor cristale de frecvență mare, dar cu capacitatea armăturilor mică (de ordinul cîtorva picofarazi). Filtrul prezintă o simetrie perfectă din punct de vedere al impedanțelor de intrare și ieșire putînd fi montat oricum, iar impedanța lui se poate determina experimental, ea fiind de ordinul 2...10 kohmi în funcție de frecvența cristalelor alese pentru confecționarea lui.

Rezultate excelente se pot obține cu filtre în componența cărora intră 6...8 cristale montate fie în două semipunți, fie în punte plus o semipunte, iar în cazul a 8 cristale în două semipunți cu patru cristale sau două punți cu patru cristale; ultimele două montaje dau rezultate excelente atît datorită formei lor simetrice cît și a flancurilor foarte abrupte de ordinul a 0,6 dB/Hz precum și un raport $\Delta f/fo \geq 5\times10^{-4}$ fig. 6 a,b,c,d).

Datorită formei aproape rectangulare a filtrului se poate obține o foarte bună rejecție a frecvenței semnalului purtătoarei chiar la frecvențe foarte mari, avantaj ce duce la reducerea numărului de mixaje necesare obținerii benzilor de lucru.

Au fost construite, de altfel, filtre cu frecvențe de peste 9 MHz (10—15 MHz) a căror calități s-au impus, fiind preferate atît pentru construirea aparaturii industriale, cît și pentru cea construită de radioamatori.

O problemă dificilă este acordarea filtrelor care se va prezenta într-un număr viitor.

Nicolae CODÂRNAI — YO3ZM

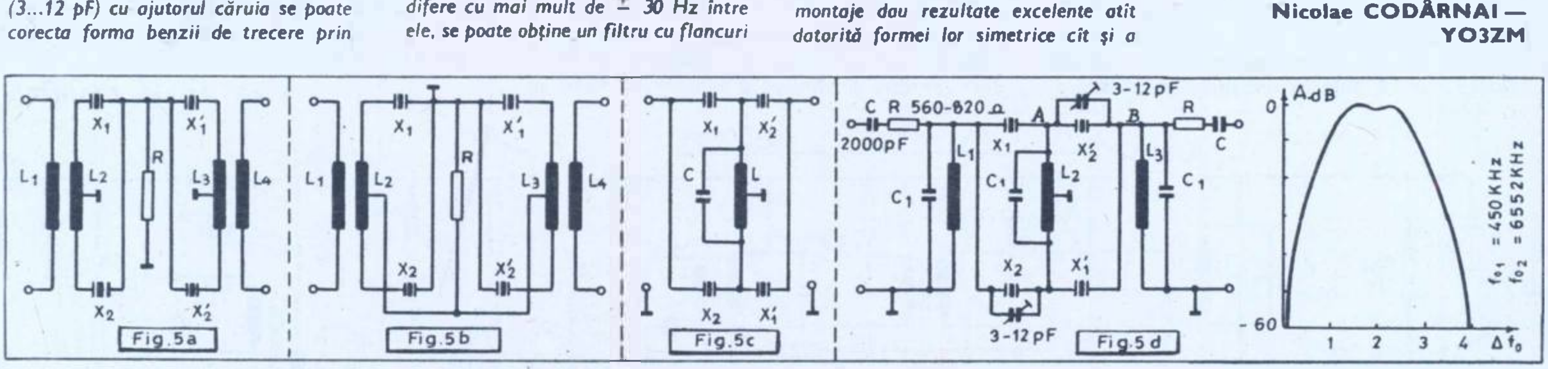


Fig. 5a
Fig. 5b
Fig. 5c
Fig. 5d

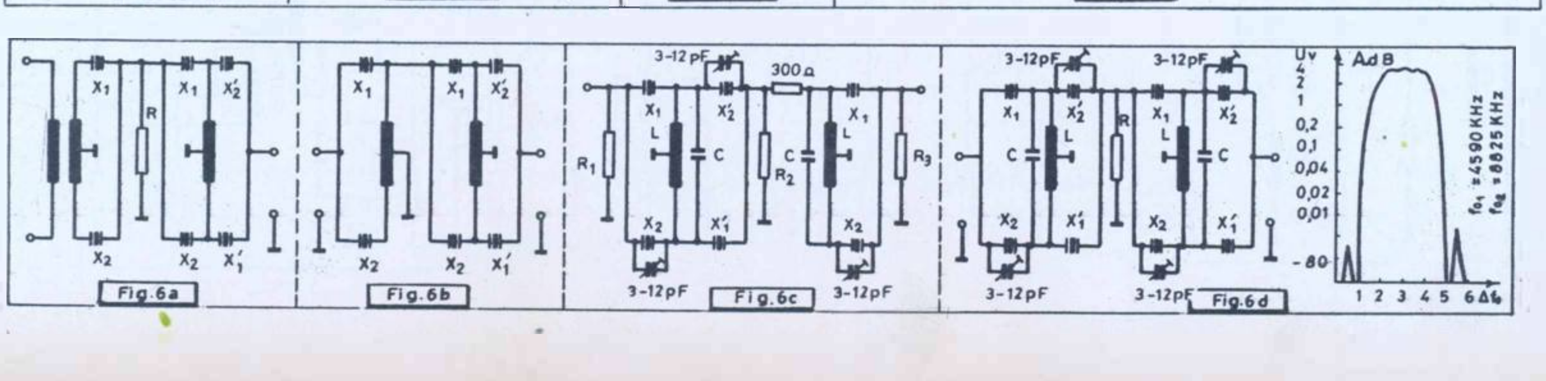


Fig. 6a
Fig. 6b
Fig. 6c
Fig. 6d

SUPERHETERODINĂ CU 7 TRANZISTORI

Construcția receptorului din schema alăturată se bazează pe un principiu deosebit de receptoarele cu «amplificare directă» și anume: «superheterodina». Semnalul captat de antenă este selectat de circuitul oscilant L1-Cv1 și aplicat pe baza tranzistorului T1, unde «se amestecă» cu semnalul generat de oscilatorul local L3-Cv2 și injectat în emitor. Pe colectorul tranzistorului T1 apare un semnal a cărui frecvență este egală cu diferența dintre cele două frecvențe «mixate» — adică o «frecvență intermediară» care rămîne aceeași indiferent de frecvența selectată de circuitul oscilant L1-Cv1 întrucît acesta se acordează concomitent cu frecvența generată de circuitul local. Frecvența intermediară obținută, este amplificată apoi de cele trei etaje FI-1; FI-2 și FI-3. În superheterodină aceste amplificatoare în afară de faptul că dau cea mai mare amplificare, **sînt selective** *— filtru de bandă — întrucît transformatoarele de frecvență intermediară, sînt acordate pe o frecvență fixă: 445 kHz. Acestea nu lasă să treacă o altă frecvență, fiind circuite oscilante-acordate-cuplate inductiv. Ultimul transformator de frecvență intermediară FI-3, debitează semnalul selectat și amplificat iar dioda detectoare, produce demodularea, în urma căreia se obține frecvența audio care este amplificată de tranzistorii T4, T5 și apoi defazată prin transformatorul Tr. 1 pentru a excita în contratimp etajul final de putere echipat cu tranzistorii T6 și T7. Cuplajul etajului final cu difuzorul, se face prin condensator electrolitic.*

Pentru simplificarea schemei s-au prevăzut bobine numai pentru o singură gamă de unde. Printr-un comutator se pot adapta bobine pentru toate lungimile de undă.

Particularitatea montajului o constituie bobinele, de a căror realizare depinde buna funcționare a radioreceptorului.

Se pot procura bobine și din comerț dar important lucru este ca radioamatorul să le realizeze singur, pentru că numai așa se poate învăța. Să examinăm în continuare funcționarea circuitelor speciale.

Circuitul de reglaj automat al amplificării *format din R10 și C7 preia componenta continuă cu polaritate pozitivă de la detecție — R12 și R 13 (potențiometru) pe care o suprapune peste tensiunea de polarizare a bazei tranzistorului T2. Datorită constantei de timp mare — aproximativ 0,1 secunde a condensatorului C7 și rezistenței R10, variațiile tensiunii de polarizare a bazei tranzistorului T2 nu se mai produc decît la modificarea lentă în timp a amplitudinii semnalului de la intrare și astfel nu se sesizează variațiile rapide ale amplitudinii date de modulație.*

Circuitul de neutrodinare. *Condensatorii C11 și C12 au valori critic stabilite în montaj. Valoarea lor se va tatona în jurul celei indicate numai în cazul cînd apar oscilații.*

Reacția negativă *este formată din rezistențele R17 și R29 și condensatorul C23, care au rolul de a prelua tensiunea de audiofrecvență de la ieșire și de a aplica o parte din aceasta prin divizorul de tensiune pe emitorul tranzistorului T4 (în scopul reducerii distorsiunilor prin aplicarea unui semnal defazat care reduce substanțial efectul celei de a treia armonică).*

Construcție și verificare. *Considerînd că radioamatorul cunoaște principiul de funcționare și și-a însușit un bagaj de cunoștințe în construcțiile radio din montajele precedente, că a ales cu grijă piesele, a confecționat cu atenție bobinele și a montat totul executînd lipituri de bună calitate, se poate trece la verificarea și punerea la punct a receptorului.*

● Verificarea la rece: cu ajutorul ohmetrului, avînd baterie internă de 1,5 V, se controlează dacă circuitele au valorile indicate ținînd seama de circuitele paralele ale montajului în scopul de a se constata continuitatea sau discontinuitatea.

● Verificarea la cald: se alimentează receptorul la bateria de 9 V și cu un voltmetru (20—30 kohmi/Volt) se verifică dacă în schemă se obțin tensiunile indicate; cu potențiometrul la maximum, testăm pe colectorii tranzistorilor T5 și T4 (trebuie să auzim un brum); se testează apoi pe R3, T2 și T1 urmărind să auzim pocnituri în difuzor sau program.

Dacă se obțin aceste rezultate, receptorul urmează să fie acordat și aliniat, începînd cu secundarul FI-3 conform metodelor pe semnalul incident sau prin introducerea «generatorului de semnale». Dacă constructorul amator nu cunoaște metodele de acordare, reglare și aliniere a superheterodinei, va studia articolele publicate în acest sens sau va apela la colegii dotați cu astfel de aparate, căutînd treptat să-și capete cunoștințe și îndeminare.

Funcțiile elementelor de circuit

— Rezistențele R1, R2, R8, R9, R14, R15, R19, R24, R25, R26, R27 sînt divizoare rezistive de tensiune pentru polarizarea bazelor; respectiv pentru alegerea punctului de funcționare;

— R5, R10, R12, R13 (potențiometrul de volum) sînt divizoare rezistive de tensiune pentru polarizarea bazelor, comun cu rețeaua de reglaj automat al sensibilității și rezistența de detecție;

— R3, R7, R11, R18, R22, R27, R28, sînt rezistențe de stabilizare termică a tranzistorilor;

— R4, R6, R20, sînt rezistențe de filtraj suplimentar pentru circuitul de alimentare;

— R16, este rezistența de sarcină a tranzistorului T4, respectiv a amplificatorului de tensiune-preamplificatorului;

— C11 și C12, sînt condensatori de neutrodinare care compensează capacitatea parazită a tranzistorului, anulînd reacția pozitivă-acrosul.

— Condensatorii variabili Cv1, Cv2 au ax comun; C2, C18, C20 sînt condensatori de cuplaj cu bazele tranzistorilor;

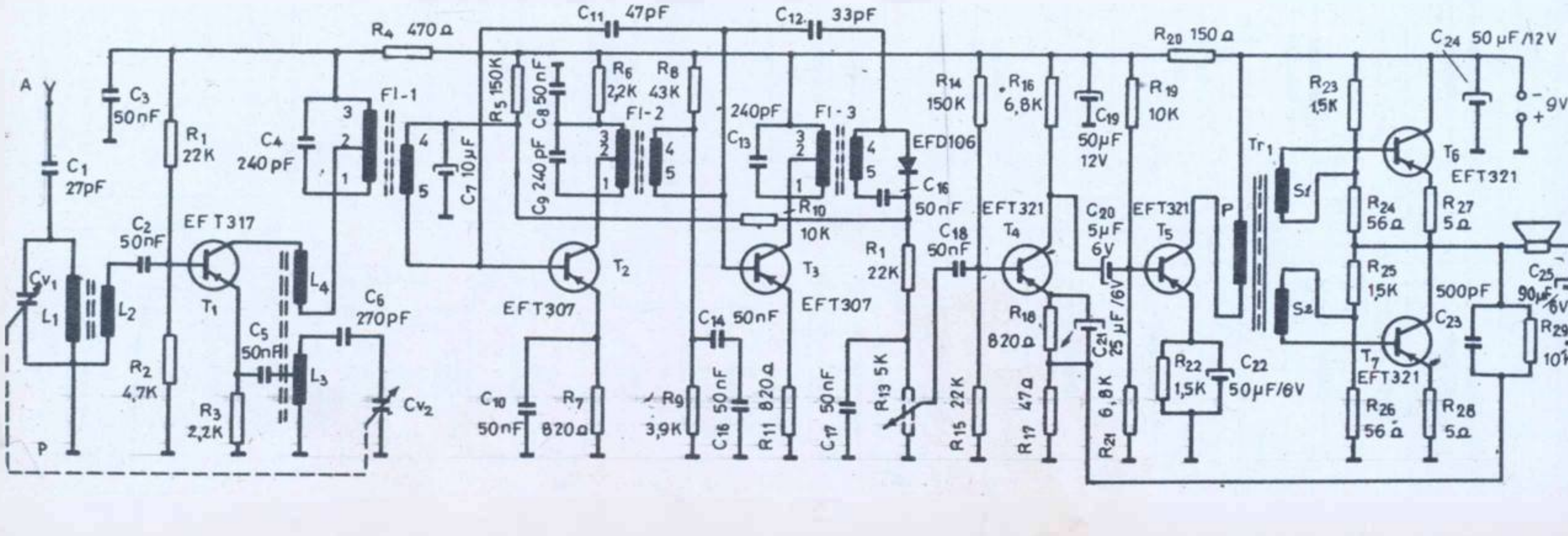
— C3, C10, C15, C21, C22, sînt condensatori de decuplarea și închiderea semnalului de R.F. și A.F. bază-emitor decuplarea emitorului).

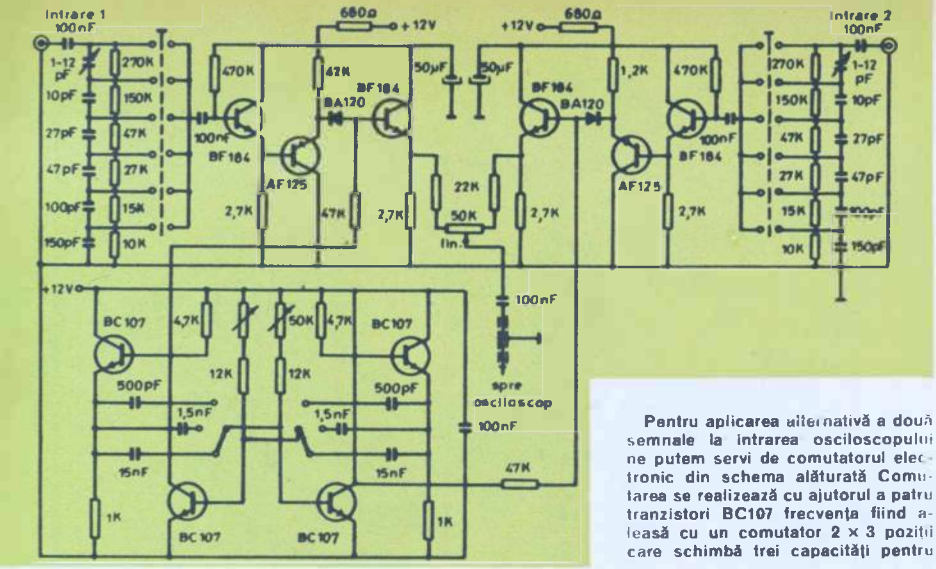
Transformatorul de defazare se realizează pe tole de ferosiliciu cu secțiunea de 1—1,5 cmp, bobinînd la primar 1 000 spire și la secundar 2×500 spire din conductor CuEm de 0.1 mm diametru.

Bobinele *pentru unde medii: L1 = 132 spire; L2 = 14 spire; L3=137 + 7 spire; L4 = 13 spire, toate din conductor CuEm de 0,1 mm diametru. Transformatorul FI-1: înfășurarea 1-2 = 84 spire; 2-3 = 44 spire, 4-5 = 10 spire; transformatorul FI-2: înfășurarea 1-2 = 6 spire; 2-3 = 64 spire; 4-5 = 7 spire; FI-3: înfășurarea 1-2 = 64 spire, 2-3 = 64 spire, 4-5 = 17 spire, toate cu conductor CuEm de 0,08 mm diametru pe carcase miniatură tip oală.*

Circuitul de intrare ale cărui date au fost arătate mai sus, se execută, pe carcasă cu galeți, folosindu-se, o antenă exterioară telescopică sau un conductor de 1—2 m. Pentru executarea circuitului de intrare pe bară de ferită se confecționează o bobină de 40 + 10 spire, porțiunea de 10 spire va fi între bază și masă, în paralel cu Cv1 iar cele 40 spire vor fi între bază și antenă.

Prof. Mihai CHIRIȚĂ





COMUTATOR ELECTRONIC

Pentru aplicarea alternativă a două semnale la intrarea osciloscopului ne putem servi de comutatorul electronic din schema alăturată. Comutarea se realizează cu ajutorul a patru tranzistori BC107 frecvenţa fiind aleasă cu un comutator 2 × 3 poziţii care schimbă trei capacităţi pentru cele trei domenii, reglajul fin realizîndu-se cu ajutorul celor două potenţiometre de 50 kohmi, montate pe acelaşi ax. Diodele EFD106 (BA120) de tipul prin comutaţie sînt polarizate astfel încît starea lor este blocată atunci cînd nu primesc nici un semnal prin rezistenţa de 47 kohmi, tensiunea pe catod a celor două diode trebuie să fie aceeaşi (5 V) în caz contrar se va acţiona asupra rezistenţelor de 1,2 kohmi.

Semnalele culese la intrarea comutatorului electronic sînt aplicate unor atenuatoare şi apoi trec prin etajele separatoare cu tranzistorii BF184 şi AF125. Semnalul nu este primit de către intrarea osciloscopului decît dacă dioda corespunzătoare primeşte un impuls pozitiv pe anod. Emitorii celor doi tranzistori BF184 sînt legaţi prin rezistenţa de 22 kohmi şi potenţiometrul de 50 kohmi care serveşte la decalarea celor două semnale pe ecranul osciloscopului. Amplitudinea semnalelor este însoţită de poziţia cursorului. Măsurarea amplitudinii se poate face cînd cursorul potenţiometrului este în poziţie medie.

Comutatorul electronic prezentat permite lucrul cu semnale între 20 Hz şi 3 MHz şi poate fi adaptat oricărui osciloscop a cărui sensibilitate este de cîteva sute de mV. Fiecare atenuator permite obţinerea de rapoarte 1; 2,5; 5; 10; 25; 50.

Ing. Victor IONESCU

CRONICA UUS

CONCURSURI

- IARU Reg. I — UHF/SHF Contest, se va desfăşura timp de 24 de ore începînd de la 6 octombrie orele 16 00 TU, în benzile rezervate radioamatorilor între 432 MHz — 20 GHz, folosindu-se toate modurile de lucru. Clasamentul se face cumulîndu-se toate benzile de lucru cu multiplicatorul «5» pentru 432 MHz, «25» pentru 1296 MHz, «50» pentru 2 400 MHz şi «100» pentru frecvenţe mai înalte. Se recomandă respectarea subbenzilor de telegrafie 432,00.432,100 MHz unde foniştilor le este interzisă prezenţa.
- DM — UKW Contest, se desfăşoară timp de 18 ore în două etape începînd cu prima de 6 ore sîmbătă 6 octombrie orele 18 00. Imediat începe etapa a II-a care durează 9 ore. Mod de lucru CW şi AM; controlul RS(T) + QRA; frecvenţe 144 şi 432 MHz. Punctaj: QRA-ul propriu = 2 p şi progresiv cîte un punct în plus la fiecare rînd de QRA-uri. Logurile se expediază în termen de 10 zile la Radioclubul D.D.R.
- WIEN UKW Contest, se desfăşoară în CW şi AM în două etape de cîte 12 ore fiecare; prima etapă începe vineri 12 octombrie, orele 18 00 şi a II-a etapă sîmbătă 13 octombrie, orele 18 00. Schimbul de controale după regulile obişnuite.
- UP2 — VHF Contest, se desfăşoară în CW şi AM în zilele de 13/14 oct. orele 18.00—06,00.
- UQ2 — VHF/UHF Contest 73, se desfăşoară în două etape: prima etapă 13/14 oct şi a II-a 14/15 oct. între orele 21.00—03.00. Mod de lucru: AM şi CW. Punctaj în banda de 2 m: 1 km = 1 p iar pe 70 cm: 1 km = 3 p.
- SP9 — VHF Contest, are etapa I-a în ziua de 14 octombrie între orele 18.00—24.00 şi etapa a II-a în ziua de 15 octombrie între aceleaşi ore.
- HG — VHF maraton, ediţia a X-a, se desfăşoară după regulile obişnuite luni 29 octombrie între orele 18.00—24.00.

CALENDARUL METEORIŢILOR

- **Quadrantide,** roi activ în ziua de 2 octombrie, pe direcţia NV.SE între orele 09.00—14.00 cu antena spre SV, pe direcţia E.V între orele 14.00—15.00 cu antena spre S şi pe direcţia SV.NE între orele 15.00—20.00 cu antena spre SE.
- **Giacobinide,** roi foarte activ în ziua de 9 octombrie între orele 11.00—16.00 pe direcţia NV.SE cu antena spre SV, pe direcţia E.V între orele 16.00—17.00 cu antena spre S şi pe direcţia SV.NE între orele 17.00.22.00 cu antena spre SE.
- **Arietide,** roi activ între 12—23 octombrie şi numai pe direcţia N.S între orele 21.00—23.00 cu antena spre V şi între orele 02.30—04.30 cu antena spre E.
- **Orionide,** roi activ sub forma unei ploi puternice de meteoriţi în zilele de 18—23 octombrie: pe direcţia N.S între orele 00.00—02.00 cu antena spre V, pe direcţia SV.NE între orele 02.00—03.30 cu antena spre NV, pe direcţia E.V între orele 03.30—04.30 cu antena spre N, pe direcţia NV.SE între orele 04.30—06.30 cu antena spre NE şi din nou pe direcţia N.S între orele 06.00—08.00 avînd antena spre E.
- **Tauride,** roi cu activitate între 25 octombrie — 16 noiembrie.

DIPLOME

- W-YU-R-VHF, se acordă de Uniunea radioamatorilor din R.S.F. Iugoslavia. Sînt necesare minimum 3 QSO-uri cu trei republici federale YU efectuate în UUS. Nu există restricţii legate de mod de lucru, timp, benzi etc. Cei interesaţi vor trimite cererea-log + 5 IRC. Receptorii pot obţine diploma H.YU.R.VHF cu respectarea aceloraşi condiţii.
- YU-CERTIFICATE se eliberează pentru 15 legături realizate cu staţii YU în UUS în timpul unui an calendaristic. Nu sînt restricţii legate de mod de lucru sau benzi.

D.G. ILEA — YO5NU

Stabilizator de tensiune

O serie întreagă de consumatori de energie electrică printre care şi staţiile de radioamator, televizoarele etc. pentru a li se asigura o bună funcţionare este necesar să fie alimentate cu tensiune stabilizată. Constructiv, stabilizatoarele de tensiune sînt de tip electromagnetic, cu elemente neliniare (condensatoare cu titanat de bariu sau rezistenţe neliniare din vilit sau tirit), electromecanice sau electronice.

În cele ce urmează ne vom ocupa de stabilizatoarele electromagnetice şi mai precis de stabilizatoarele cu ferorezonanţă răspunzînd astfel unui număr mare de cititori ai revistei. Stabilizatorul electromagnetic se caracterizează prin prezenţa unui condensator legat fie în serie, fie în paralel cu bobina saturată formînd un circuit acordat pe frecvenţa de lucru. Ele se compun dintr-o bobină de şoc nesaturată, un autotransformator sau transformator saturat şi bineinţeles condensatorul specificat mai sus.

Pentru că nu toţi amatorii dispun de aceleaşi materiale prezentăm calculul simplificat al unui stabilizator (fig. 1) cu ferorezonanţă, avînd o bună stabilizare a tensiunii de ieşire.

I. Secţiunea miezului autotransformatorului se calculează cu formula: $S\,AT = 1{,}3\sqrt{P(w)}$, în care S AT = secţiunea miezului autotransformatorului în cm²; P(w) = puterea în waţi pentru care urmează a fi proiectat stabilizatorul.

II. Calculul înfăşurărilor autotransformatorului (n1, n2, n3): $n1 = 16{,}1\,(U\,intr\,(V)/S\,AT\,(cm^2))$; $n2 = 11{,}8\,(U\,st\,(V)/S\,AT\,(cm^2))$; $n3 = N\,AT - (n1 + n2)$.

$U\,AT = 2000\sqrt{lm\,(cm)/C(\mu F) \times S\,AT\,(cm^2)}$, în care lm = lungimea medie a circuitului magnetic şi se află cu formula lm = 1,114 «a» (mm), «a» fiind lăţimea în mm a ferestrei tolei folosite; C(μF) = capacitatea în μF a condensatorului folosit (8—10 μF pentru puteri de la 100—250 W).

III. Pentru calcularea diametrelor înfăşurărilor n1, n2 şi n3 trebuie în primul rînd să aflăm valoarea curentului stabilizat cu formulele: $I\,st(A) = P\,(w)/U\,st\,(V)$; $d1 = 1{,}5\sqrt{I\,st(A)}$; $d2 = 1{,}27\sqrt{I\,st(A)}$; $d3 = 1{,}13\sqrt{I\,st\,(A)}$.

IV. Diametrele conductorilor folosiţi la înfăşurarea de bază şi compensaţie ai bobinei de şoc se află în felul următor: d inf. bază = 1,8 (P (w)/U intr (V); d inf. comp. = $0{,}8\sqrt{I\,st(A)}$.

V. Miezul bobinei de şoc se află cu formula: S şoc = 0,63 U intr × d inf. bază/S fer (cm²) în care S fer = suprafaţa ferestrei tolei în cm².

VI. Numărul de spire din înfăşurarea de bază şi compensaţie se află cu formulele: n sp inf. bază = 34 (U intr (V)/S şoc (cm²) n sp inf. comp. = 0,2 n sp inf. bază U st (V)/u intr (V).

Trebuie avut în vedere că formulele de calcul sînt empirice iar rezultatele obţinute pot fi diferite deoarece funcţionarea stabilizatoarelor depinde de mai mulţi parametri printre care: forma miezurilor, calitatea tolelor, mărimea întrefierului, execuţia înfăşurărilor bobinelor etc. Se recomandă ca numărul de spire al înfăşurării secundare şi a celei de compensaţie să se majoreze cu 20—30 la sută faţă de valoarea rezultată din calcule datorită valorilor mari ale fluxurilor de dispersie.

Condensatorul folosit este de ordinul microfarazilor, la tensiuni de lucru mari 600...1000 V, cu hîrtie, în ulei. În funcţie de valorile lui variază şi tensiunea de ieşire. La mărirea capacităţii condensatorului tensiunea de ieşire creşte şi invers. Acest lucru este important de ştiut cînd se vor face depanări la stabilizatoare. Condensatorii înlocuiţi pe cît posibil să aibă valori egale cu cel calculat iniţial (originalul).

Stabilizatorul ferorezonant din fig. 2, cu transformator pentru puteri pînă la 150 W, este prevăzut cu o priză mediană atît transformatorul cît şi droselul (bobina de şoc) pentru a putea fi alimentat de la 110—220 V.

Bobina de şoc are miezul de 16 cm² şi este format din tole E40 (4 × 4 cm). Înfăşurarea I are 375 spire din CuEm de 0,1 mm diametru; înfăşurarea II are 375 spire din CuEm de 0,8 mm diametru iar înfăşurarea III are 150 spire din CuEm de 0,8 mm diametru.

Transformatorul Tr are miezul de 28 cm² format dintr-un pachet de 7 cm grosime tot din tole E40. Înfăşurarea I are 140 spire din CuEm de 1,16 mm diametru, înfăşurarea II are 140 spire din CuEm de 0,8 mm diametru şi înfăşurarea III are 286 spire din CuEm de 0,8 mm diametru.

Condensatorul C are valoarea de 10 μF/600 V cu dielectric de hîrtie în ulei.

La execuţia acestor stabilizatoare se va da o mare atenţie stringerii pachetului de tole pentru a anihila pe cît posibil zbirniitul. Toate piesele componente se vor fixa cît mai bine. Cutia stabilizatorului va fi din tablă de fier şi va fi prevăzută cu orificii de aerisire şi cu pufere din cauciuc şi dacă este posibil se va aşeza pe o bucată de pîslă.

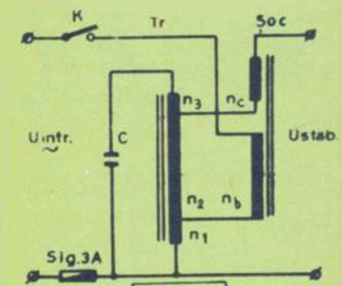


Fig. 1

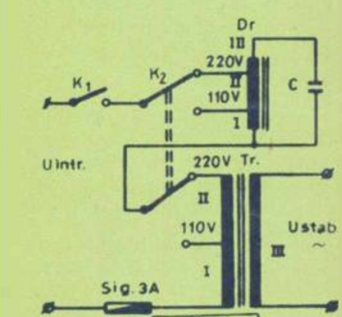


Fig. 2

Fr. MÜLLER

ANIVERSARE

Pregătiri pentru un nou zbor. Un zbor obișnuit, de antrenament. Și totuși, pilotul Mihai Bindea, de la Aeroclubul «Aurel Vlaicu», este emoționat, pentru că prin noul start el sărbătorește o aniversare: 20 de ani de activitate de zbor. Cu exact 20 de ani în urmă Bindea primea «botezul aerului» pe cîmpul de zbor de la Sînpetru. A făcut planorism, apoi zbor cu motor și parașutism, dar a rămas statornic pilot de planor. A efectuat sute de ore de zbor, mii de starturi, a fost distins cu titlul de «meastru al sportului», iar în clasamentul planoriștilor pe anul trecut a ocupat locul III.

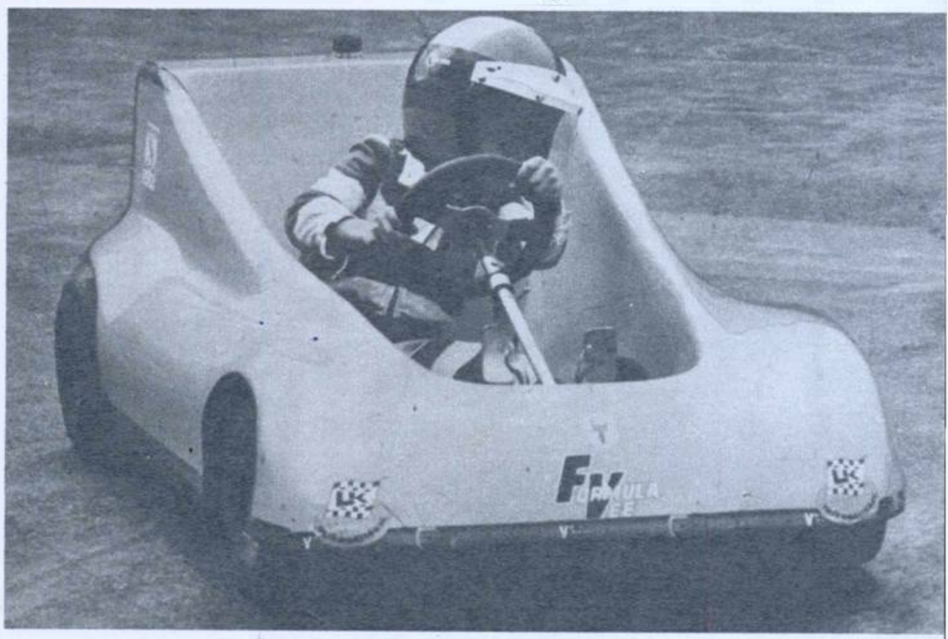
La mai mari succese, Mihai Bindea!



magazin

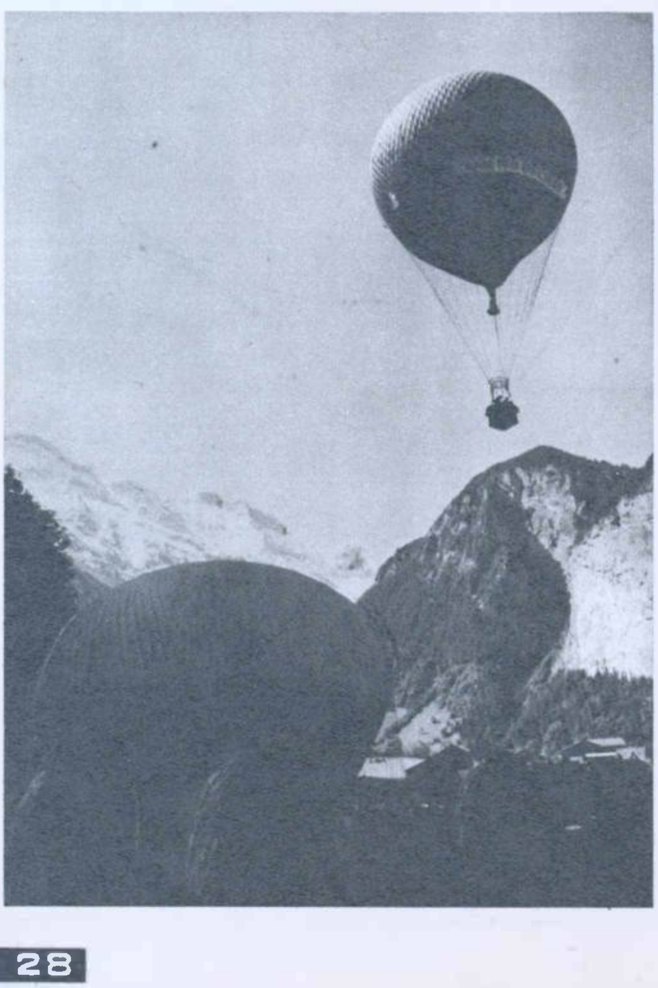
„MINI-MOBILE" ȘI MINI-PILOȚI

Automobilul și-a cîștigat înfocați partizani pînă și printre cele mai fragede vîrste. Ce să mai vorbim, cînd este vorba de bolizii de curse?! Fittipaldi sau Stewart au devenit tot așa de cunoscuți, printre micii amatori de mașini, ca și eroii lui Jules Verne. Răspunzînd interesului tineretului și copiilor pentru automobilele «de formulă», constructorul Heinz Fuchs din R.F. Germania a realizat mașina din imaginea alăturată, «Mini-Mobilul». Motor: 50 cmc; viteză: pînă la 45 km/oră. Așadar, Formula V, la start!



ZBOR PESTE ALPI

În localitatea Mürena din Alpii elvețieni s-a desfășurat cel de al 12-lea Concurs internațional de zbor cu balonul. Zeci de «montgolfiere» din mai multe țări din Europa, ca și de peste ocean, s-au înălțat deasupra fantasticului decor de zăpadă. Cîștigător al concursului: vest-germanul Richard Jahre, care a străbătut 120 km în linie dreaptă. *În imagine:* start la Mürena.



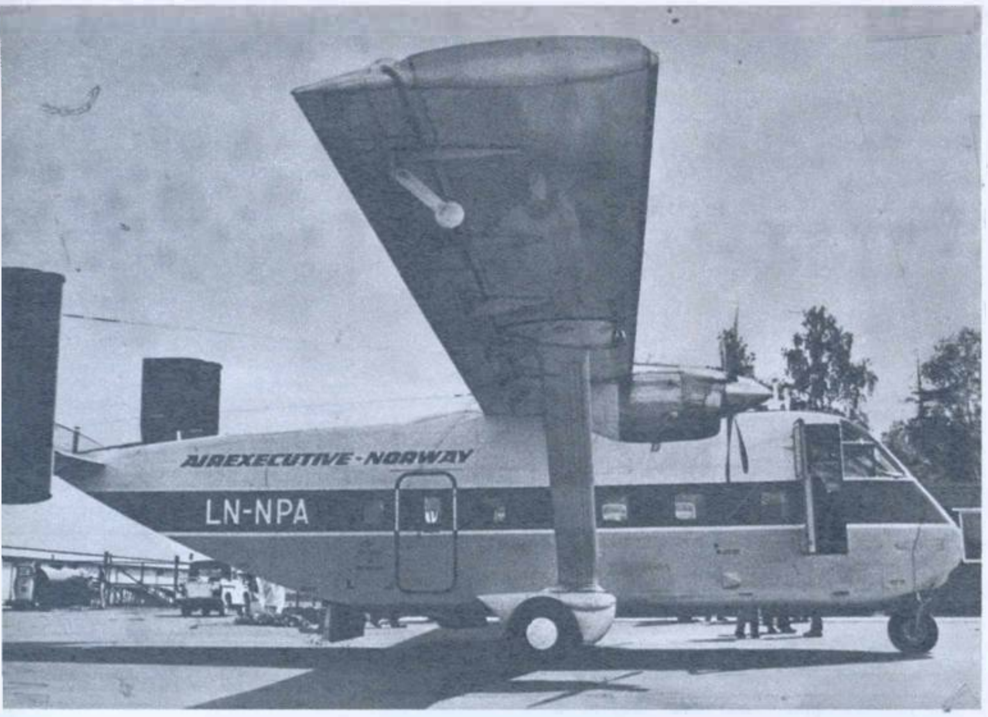
AVIOANE SILENȚIOASE

La expoziția aeronautică internațională de la Paris a ieșit, pregnant, în evidență tendința firmelor constructoare de avioane de a reduce efectele nocive exercitate de avioane asupra mediului natural și asupra oamenilor care locuiesc în apropierea aeroporturilor.

Majoritatea noilor avioane sînt dotate cu dispozitive speciale pentru a putea decola și ateriza de pe aeroporturi de mici dimensiuni, fără a produce un zgomot prea mare.

Marea varietate a avioanelor pentru distanțe scurte este justificată de faptul că traficul aerian de pasageri se realizează, în prezent, în proporție de peste 50% pe distanțe scurte (pînă la 1 200 km). O ilustrare a acestei tendințe o constituie avionul european «Airbus A 300 B». El este fabricat în două variante. Nivelul zgomotului produs la decolare de acest avion este de 96 decibeli, cu mult sub limita impusă de instrucțiunile în vigoare.

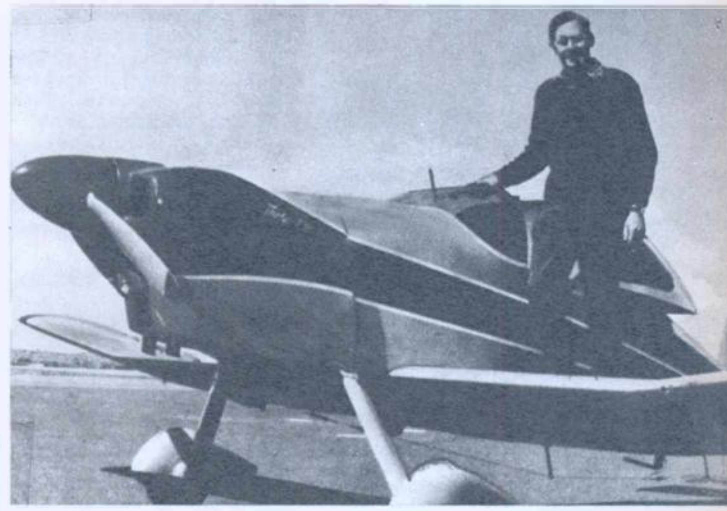
Un alt avion silențios pentru distanțe scurte și medii este «Europlane», care va fi construit în colaborare de Anglia, Suedia, Spania și R.F.G. Suprafața pe care se va auzi zgomotul motoarelor acestui avion va fi de numai 2 mile pătrate, deci redusă numai la zona aeroportului.



AVIAȚIA DE COASTĂ

Pe coastele mărilor și oceanelor, în lunile de vară se pun multiple probleme în fața organelor însărcinate cu organizarea, traficul și securitatea vieții normale. Uneori sînt necesare intervenții rapide. Și ce mijloc ar putea servi mai bine acestui scop decît avionul?

Imaginea alăturată prezintă un interesant aparat de zburat, intrat de curînd în dotarea companiei «Airexecutive Norway» din Norvegia. Este vorba de un Skyvan capabil să decoleze de pe terenuri de numai 200 m, neamenajate special. Amenajările lui: transport pasageri, intervenții salvare mărfuri etc.



TURUL AUSTRALIEI

Recent s-a desfășurat una dintre cele mai interesante competiții sportive aviatice: Turul Australiei, efectuat cu avioane construite de amatori. Dintre aparatele înscrise în concurs unele au rămas pe drum, dar pentru cei care au acoperit întregul traseu performanța este de mare valoare. Turul a fost cîștigat de Clive Canning, pe aparatul T. 18, construit de John W. Thorp, din Burbank, California.

Micul T. 18 este echipat cu un Lycoming de 150 CP.

În imagine: Campionul Canning și aparatul său.



VEHICUL CU DESTINAȚII MULTIPLE

«Wildcat» (Pisica sălbatică) așa a fost numit vehiculul din fotografie de către constructorii săi de la «Britain's National Engineering Laboratory». El poate fi folosit pe terenuri grele, inclusiv pe pante de 30—40 grade. Este destinat, de asemenea, pentru turism și agrement în locuri greu accesibile și lipsite de drumuri.

... aviatic de pasageri ...

...II,
...IRSE

Janne
...știn că
...măr pilot
...Nu știm
...r adevă-
... la activ
...pe patru
... că încă
...aică-său
...nul unui
...t la talia
...st timp
...un curaj
...onat mă-
...ste mai
...at regu-
...-a avut
...ent.
... într-o
...e.



Cititorii ne scriu

SE POATE OCOLI FELEACUL!

M. Modoran — Ocna Sibiului. *Ne scrieți că împreună cu colegii dv doriți să faceți o excursie cicloturistică în cadrul căreia să vizitați și orașul Cluj dar că vă înspăimîntă gîndul de a urca Feleacul.*

Trebuie să recunoaștem că a trece peste Feleac cu bicicleta este destul de greu. Dinspre Turda urcușul e mai lin, dar foarte lung (circa 20 km) iar dinspre Cluj... ce să mai vorbim?! E drept, drumul s-a lărgit iar pe alocuri (la ieșirea din oraș) are aspect de autostradă, dar panta rămîne pantă. Există, totuși, posibilitatea de a ocoli Feleacul? Da! De la Aiud se poate ieși la comuna Luna de Sus (11 km vest Cluj, pe drumul spre Oradea), trecînd prin partea de nord a Munților Apuseni. Nu vă speriați! Nu aveți urcușuri mari iar distanța este mai mică cu aproape 20 km (67 în loc de 85). Drumul este asfaltat, cu excepția unei porțiuni de 800 m la ieșirea din comuna Rîmetea.

Dar să vă descriem traseul. De la Aiud se pornește pe drumul de Abrud, trecîndu-se prin Măgina (km. 6) și Livezile (km. 8) apoi se urcă în pantă lină spre Poiana străbătîndu-se frumoasele chei ale Aiudului. La ieșirea din chei se trece prin Vălișoara (km. 16) apoi prin Colțești și Rîmetea (km. 23). În această comună se poate vizita un interesant muzeu etnografic — «Muzeul fierului» — comuna fiind renumită încă din secolul XIV pentru arta fierarilor. Spre est se vede în toată splendoarea sa Trascăul, cu pante abrupte și stînci argintii. Încă 7 km de coborîre ușoară printr-un defileu și se ajunge în Valea Ariesului, la Buru, unde există o cabană. De aici, pe Valea Ierii, printr-un alt defileu de o rară frumusețe, se urcă în pantă lină spre Iara (10 km de la Buru) și Băișoara (km. 14). Strînsura munților a rămas în urmă. Sîntem într-o depresiune deosebit de pitorească, din care se poate urca spre cabana Băișoara (15 km) și spre Muntele Fili, două splendide locuri de odihnă și agrement.

De la Băișoara drumul urcă trecînd prin Săcel și Lita, apoi coboară prin Săvădisla la Vălișoara ieșind, după 33 km de la Buru, în șoseaua de Oradea, la Luna de Sus.

Traseul acesta vă ferește de... Feleac și de traficul de pe șoseaua Turda — Cluj, oferindu-vă totodată obiective turistice interesante și peisaje încîntătoare. Grăbiți-vă să-l parcurgeți înainte ca automobiliștii să afle de existența lui și să-l... asalteze în drumul lor spre și dinspre Oradea, scurtînd astfel drumul E 15.

FINALA ARCAȘILOR

În Parcul Universității din Cluj, pe un timp deosebit de favorabil tragerilor cu săgeata, s-au desfășurat întrecerile din cadrul finalei Campionatului republican la tir cu arcul. Pentru cucerirea titlurilor de campioni pe anul 1973, la individual și pe echipe, s-au prezentat cei mai buni arcași, fete și băieți, deținători ai titlurilor de campioni pe asociații. Întrecerile au fost deosebit de pasionante și urmărite cu viu interes de un numeros public spectator. S-au remarcat în mod deosebit arcașii de la Clubul sportiv Olimpia București, și din asociațiile sportive Armata Cluj, Sănătatea Tg. Mureș și Voința Satu Mare.

Au cucerit titlul de campion pe anul 1973 la arcuri speciale Iosif Matei (Sănătatea Tg. Mureș) 1 870 p și Ileana Molnar (Voința Satu Mare) 1 717 p. iar la arcuri standard Ion Opriș — 943 p și Ecaterina Karaki — 792 p (ambii de la A.S. Armata Cluj). Pe echipe primele trei locuri au fost ocupate după cum urmează: *arcuri standard* 1. Clubul Sportiv Olimpia București — 2 670 p. 2. A.S. Armata Cluj — 2 653 p, 3. A.S. — PTTR Tg. Mureș; *arcuri speciale (bărbați):* 1. Sănătatea Tg. Mureș — 3 849 p. 2. PTTR Tg. Mureș — 3 761 p, 3. Voința Tg. Mureș — 350 p.; *femei:* 1. Voința Satu Mare — 3 367 p. 2. Mureșul Tg. Mureș — 2 927 p, 3. PTTR Tg. Mureș — 2 890 p.

PE SCURT

Vicol Petru și Șchiopu Gheorghe — Galați. Îndată ce vom avea posibilitatea, vom publica schema solicitată.

Popa Constantin — com. Văleni Vale. Schema este corectă. Căutați defectul în montaj. S-ar putea ca una din rezistențele de grilă să fie întrerupte. Eventual încercați o decuplare suplimentară pentru primele două etaje, printr-o rezistență de 5 kohmi și un condensator de 30μF.

Tigău Sorin — Brăila. Nu dispunem de adresa cerută.

Ing. Petrea Constantin — Brașov. Vedeți rubrica «Cititorii ne scriu» din numerele precedente. Vom publica și în continuare noutăți în domeniul care vă interesează.

Leonte Grigore — Călimănești. Într-adevăr, procurarea pieselor necesare realizării practice a unor scheme este uneori dificilă. Din cîte sîntem informați, se fac eforturi pentru îmbunătățirea situației. Așteptăm, alături de dv., ca magazinele de specialitate să răspundă în mai mare măsură cerințelor constructorilor amatori.

Lungu Dumitru — Orșova. Vom încerca să răspundem treptat, în paginile revistei, multiplelor probleme pe care le ridicați în scrisoare

Albu Gheorghe — Vișeul de Sus. Nu dispunem de schema instrumentului de măsură respectiv.

Mușeteanu Constantin — București. Adresați-vă cu toată încrederea Oficiului de Stat pentru invenții și mărci. București, str. Nuferilor nr. 24, de unde veți primi toate indicațiile necesare.

DIN NOU DESPRE „GIROCOPTERE"

Ne adresăm cu aceste rînduri cititorilor Doru Tache din Constanța, Ilie Belciac din Văliug, Alexandru Zugravu din comuna Ulmi, Ialomița, grupului din Oțelul Roșu în numele căruia semnează Constantin Ionescu și altora care ne cer amănunte în legătură cu construirea unor aparate de zburat, îndeosebi «girocoptere».

Trecînd peste faptul că naivitatea unor întrebări trădează lipsa de pregătire aeronautică elementară, precizăm din nou cîteva lucruri în legătură cu aparatele de zburat. În primul rînd, la realizarea unor asemenea mașini trebuie plecat de la ideea că acesteia urmează să-i încredințăm propria noastră viață, ținînd seama că pentru a se desprinde de pămînt trebuie să aibă o viteză de înaintare de cel puțin 60-70 km/oră, ori la 70 km/oră o prăbușire poate fi fatală. În consecință, oricît ar fi de simplă ca idee această mașină, trebuie să fie perfectă. Iar la perfecțiune se ajunge numai după o lungă experiență în construcții. Acesta este motivul pentru care toți constructorii amatori care au dobîndit succese în acest domeniu, ori au lucrat ca tehnicieni în uzine sau ateliere de construcții aeronautice, ori au la activ îndelungată activitate aeromodelistică. Dacă nu posedați nici una din aceste calități, vă sfătuim să vă îndreptați atenția spre construcția de aparate terestre, oricum mai simple și mai sigure.

Al doilea aspect al problemei: orice aparat de zburat nu poate fi folosit dacă nu a fost licențiat de organismele de specialitate ale Consiliului Aviației Civile.

În sfîrșit, pentru a încerca un nou aparat de zburat, chiar construit de tine însuți, sînt necesare nu numai cunoștințe de pilotaj (brevet de pilot) dar și multă experiență, pentru a putea face față neprevăzutului inerent.

Cît despre schițele de construcție ce ne sînt solicitate, precizăm că redacția nu dispune de o asemenea documentație și chiar dacă ar dispune ea ar fi mult prea amplă pentru a putea fi publicată în paginile unei reviste. Schițele pe care le doar principii generale, sugerează idei pentru studiu. Alăturat publicăm un girocopter clasic, realizat de promotorul acestui sport, Igor Bensen, în cadrul atelierelor firmei pe care

CONSTRUCTORUL DIN LODZ

Faptul că ultimul Campionat mondial de acrobaţie aeriană a fost cîştigat, atît la bărbaţi cît şi la femei, pe un aparat proiectat şi construit iniţial de un amator — avionul Pitts Special al americanului Curtis Pitts — nu este lipsit de semnificaţie. Dacă în domeniul proiectelor de mare anvergură, vizînd aeronavele de pasageri de mare capacitate sînt tot mai frecvente cooperările internaţionale, în mica aviaţie surprizele pot veni chiar şi din micile ateliere ale amatorilor. Să ne oprim la exemplul polonezului Jaroslaw Janowski din Lodz, un fost aeromodelist, colecţionar de machete, specializat în tehnica construcţiilor aeronautice ca autodidact. Janowski a pornit iniţial de la experienţa sa aeromodelistică. Mai întîi a proiectat un ingenios aeromodel de concepţie proprie, l-a construit şi încercat în zbor, echipat cu un motor mecanic de mică capacitate. Aparatul a dovedit calităţi excepţionale de zbor. Cînd s-a convins că modelul este perfect, a trecut la construirea lui în mărime corespunzătoare pentru a putea lua la bord un om. Aripile, ampenajele, fuzelajul, le-a realizat într-una din camerele locuinţei familiei sale. Aşa s-a născut J-1 «Don Quijote».

O problemă tot aşa de dificilă ca modelul insuşi a constituit-o instalaţia de propulsie. Janowski n-a găsit un motor corespunzător şi de aceea şi-a proiectat şi construit singur şi motorul, un «Saturn 500», cu doi cilindri şi o putere de 25 C.P. Probele de zbor au confirmat caracteristicile proiectate. «Don Quijote» are, după cum se vede în foto 1, o cabină spaţioasă cu vizibilitate foarte bună. Planşa cu aparatele de bord, manşa, palonierele şi celelalte dispozitive de comandă sînt asemănătoare cu cele ale planoarelor poloneze de performanţă. Trenul de aterizare este construit din foaie de arc cu roţi balon şi bechie. În foto 2 este înfăţişat motorul. Elicea a fost proiectată de asemenea de Janowski. Ampenajul este de tip clasic.

Ajutat de prieteni, Jaroslaw Janowski şi-a dus la bun sfîrşit proiectul. Dar nu s-a oprit aici. El a început construirea unei noi variante, J-2 «Polonez», prezentat în foto 3, care are o seamă de elemente din mase plastice, motorul este frumos carenat, trenul de aterizare este format dintr-o roată centrală, ca la planoare, iar ampenajul este în formă de T. «Polonez» poate deveni un excelent motoplanor. Realizările lui Janowski au produs o impresie deosebită nu numai în lumea amatorilor ci şi a specialiştilor de notorietate în acest domeniu.

DE LA PLANOR LA AVION

Celebritatea aparatelor din familia RF (planoare cu motoare auxiliare pentru decolare, sau motoplanoare), create iniţial de René Fournier, creşte de la un an la altul. La lista cuprinzînd pe RF-4, RF-5, RF-7, RF-8, se adaugă variantele RF-6 şi RF-6 B, construite de firma vest-germană Sportavia-Pützer. Numai că de data aceasta nu mai este vorba de un planor «motorizat», ci de un avion uşor, foarte economic, cu calităţi de zbor care îl apropie de planoare. Se poate spune că cele două avionete, primul cu 4 locuri (2+2) iar al doilea biloc în tandem, puse la punct de R. Fournier şi Alfons Pützer, sînt o replică europeană la aparatele americane «Yankee Trainer» şi «Traueller». De altfel, unele elemente, ca trenul din faţă, tabloul de bord şi altele sînt identice. Construcţia este realizată din lemn, elicea cu pas fix are armătură de fibră, iar trenul se escamotează în spre spate. În imaginea 4 poate fi admirată linia clasică a lui RF-6 în plin zbor.

Cîteva din caracteristicile şi performanţele variantei cu patru locuri: anvergură — 10,56 m; lungime — 7,02 m; greutate gol — 500 kg; — greutate totală — 875 kg. Viteză maximă — 245 km/oră; viteză minimă — 80 km/oră; distanţă de decolare-aterizare — 290 şi respectiv 270 m; plafon practic — 5 000 m; rază de acţiune — 850 km. Propulsia este asigurată de un motor Lycoming de 115 CP.

RF-6 vine să confirme o seamă de avantaje importante realizate din combinaţia planor-avion.

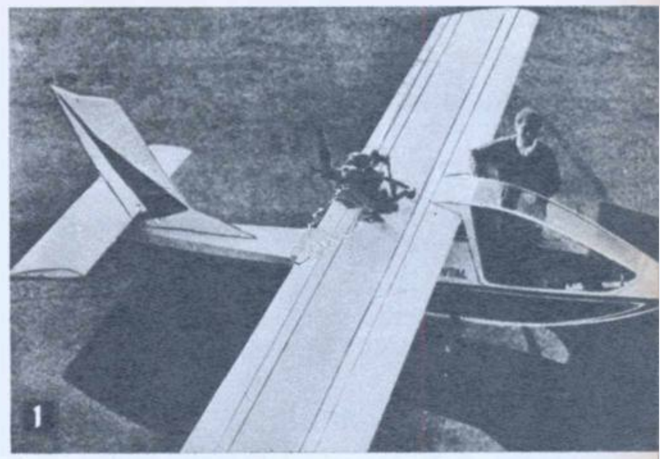
URMAŞII LUI LILIENTHAL

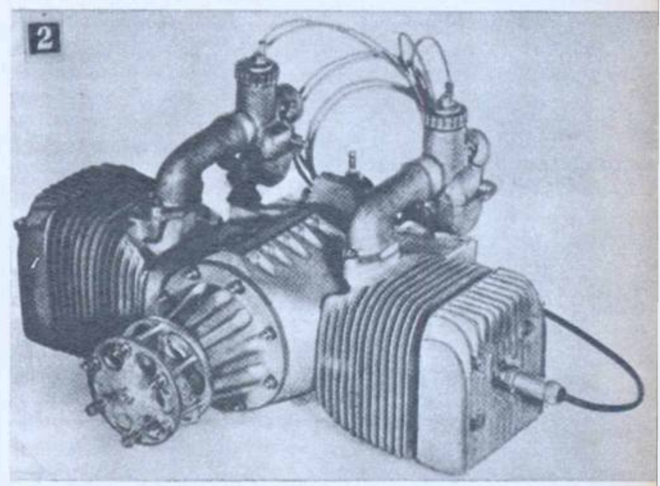
Inginerul german Otto Lilienthal (1848—1896) este părintele zborului fără motor, el fiind primul om de ştiinţă care a demonstrat că folosind un aparat simplu, cu aripi ca de liliac, omul poate pluti în văzduh, pe undele vîntului şi al curenţilor ascendenţi de aer. Lilienthal a făcut peste 2000 de zboruri, de pe pantele unor dealuri. Şi-a găsit sfîrşitul prăbuşindu-se cu aparatul său, dar a creat un sport de mare spectaculozitate şi interes: planorismul.

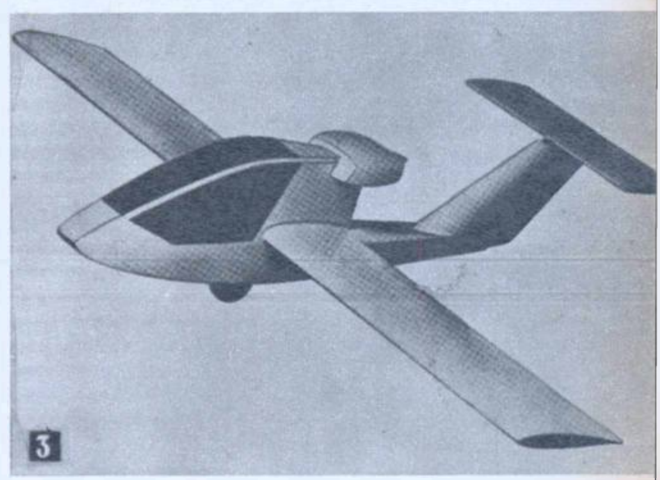
De la Lilienthal pînă azi acest sport a evoluat mult, aparatele s-au perfecţionat, dar în numeroase ţări o seamă de pasionaţi ai zborului construesc şi azi variante ale aripilor marelui înaintaş aripi cu ajutorul cărora se avîntă în văzduh, de pe culmile dealurilor sau remorcaţi în briză, pe plajele mărilor. În Franţa, Elveţia, S.U.A., Canada există cluburi de asemenea Icari moderni.

Imaginea alăturată (foto 5) prezintă pe un «întemeietor de şcoală» în acest domeniu, Volmer Jensen, preşedintele asociaţiei zburătorilor amatori din California, lansîndu-se cu aparatul său deasupra unei localităţi. Pînă la realizarea lui VJ-23 «Swingwing», Jensen a construit mai multe aparate. El a efectuat sute de zboruri, pe distanţe de kilometri, plutind pînă la 42 de minute într-o lansare.

V. T-MUREŞ


1


2


3


4


5

mobra50



«MOBRA» = 50 cmc; «MOBRA»= 4 cai putere; «MOBRA» = suspensie hidraulică; «MOBRA» = stabilitate și confort; «MOBRA» = 100 km de relaxare cu numai 8 lei; «MOBRA» = parcare fără dificultăți: «MOBRA» 6 325 lei; Motoreta «MOBRA» — utilă în orice călătorie! Motoreta «MOBRA» poate fi cumpărată și cu plata în 24 rate lunare, cu un avans minim de 950 lei.

LEI 3